This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

**Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

**About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

**Über dieses Buch**

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

**Nutzungsrichtlinien**

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

**Über Google Buchsuche**

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

BD
553
.F6

Flentje

Das Leben und die todte Natur

THE

PHILOSOPHICAL LIBRARY

OF

PROFESSOR GEORGE S. MORRIS,

PROFESSOR IN THE UNIVERSITY,

1870-1889.

Presented to the University of Michigan.

Morris Library.

BD
553
.F6

Das

# Leben und die todte Natur.

D3169

## Eine Streitschrift

gegen

die materialistischen Ansichten vom Leben, insbesondere gegen die bezüglichen Lehren Virchow's, vom naturwissenschaftlichen Standpunkt.

Von

Dr. Ludwig Flentje.

Cassel & Göttingen.
Georg H. Wigand.
1866.

Druck von Gebrüder Gotthelft in Cassel.

Radium 11.2.32 M.T.

# 1. Das Leben und die Chemie.

„An die Stelle des Aberglaubens in alter Zeit ist durch die Aufklärung mittelst des anorganischen Maschinenverstandes der Aberwitz getreten, der viel schlimmer ist als der Aberglauben, weil die Leute darin den Aberglauben ächt gemacht haben und ihn nun zu wissen glauben, in ihrem Wissen aber ganz dasselbe haben, was die Alten im Aberglauben hatten."

Schultzenstein, „Verjüngung des menschl. Lebens".

# Das Leben und die Chemie.

> Die Geſetze der Mechanik, Phyſik und Chemie ſind nicht höher, ſondern vielmehr niedriger als die organiſchen Geſetze; die organiſchen Geſetze ſind die höheren, und wenn ſie auch nicht höher wären, ſo ſind ſie doch von den anorganiſchen ſo grundverſchieden, daß ſie dieſen wie das Leben dem Tode gegenüberſtehen. Man muß ſich nun beſinnen, was man thut, indem man die Geheimniſſe der organiſchen Lebenskräfte mechaniſch, chemiſch oder phyſikaliſch erklärt; daß man auf dieſe Art das Leben aus dem Tode erklärt und auf den Kirchhof reducirt, indem man ſich einbildet, es auf höhere Geſetze zu reduciren.
>
> Schultzenſtein, „Verjüngung des menſchl. Lebens“.

Viel hat man geredet, von dem uralten angeborenen Streben der Menſchen, die Natur verſtehen zu lernen, — von den Anfängen der Naturwiſſenſchaft, — von deren Fortſchritten; man ſpricht von alten Irrthümern derſelben, von beſſerem Erkennen, von Aufklärung und dgl., und mit Stolz zeigt man auf die ſogenannten Errungenſchaften der Naturforſchung neueſter Zeit. Eins aber bezeichnet man noch ganz beſonders als ein weſentliches Merkmal — als den höchſten

Vorzug der Forſchung unſerer Zeit im Gegenſatz zu aller vergangenen, — nämlich die Sicherheit und Genauigkeit der Mittel und Wege, wodurch die Wiſſenſchaft heute ihre Reſultate gewinnt, und darum auch die Unfehlbarkeit, welche die Forſcher ihrer vermeintlich ſicheren Methode wegen für die Ergebniſſe ihrer Arbeit nicht ſelten in Anſpruch nehmen.

Die älteſten Naturforſcher ließen ihre ſtaunenden Blicke über die unermeßliche Schöpfung ſtreifen; ihr Gefühl war eine ſtumme Verehrung der Natur; die ganze Welt war für ihre Einſicht ein Räthſel; der innere Drang, die zahlloſen Natur-Erſcheinungen zu ergründen, machte ihnen nur begreiflich, daß es für den Menſchen unmöglich ſei, das Alles zu verſtehen — unmöglich ſei, den Zuſammenhang der Dinge in ſeinem Vorſtellen und Denken ſo ſich darzuſtellen, wie die Natur ihn in Wirklichkeit zeigt, und ſo war der erſte Anfang der Natur-Erkenntniß die Einſicht, daß der Menſch die Natur ſelber erſt theilen müſſe, um durch Trennung des Ganzen und ſtückweiſe Erkenntniß allmählich zum Verſtändniß der Geſammtheit zu gelangen.

So fing der Menſch an, die Natur ſich ſo zu ſagen, zurecht zu legen, wie ſie ihm für ſein Denken ſich faßlich erwies; das Ganze wurde allmählich gleichſam in einzelne Theile zerlegt, und je nachdem der Menſch das aus der Natur Genommene ſeiner Forſchung unterwarf und das anſcheinend Zuſammengehörige für ſeine Erkenntniß ordnete, entſtanden anſtatt einer Naturwiſſenſchaft eine ganze Reihe Wiſſenſchaften der Natur. Wie aber in der Natur ſelber eins in das andere übergreift, — nichts exiſtiren kann für ſich ohne den innigſten Zuſammenhang mit dem Andern, ſo blieben auch nothwendig die verſchiedenen künſtlich gebildeten Zweige der Naturwiſſenſchaft in mehr oder weniger inniger Beziehung zu einander; die wirkliche oder vermeintliche Aufklärung nach

einer Seite wurde alsbald benutzt, um zum Verſtändniß zu gelangen über Erſcheinungen, die noch dunkel waren nach einer andern.

Wie mühſam und ſchwierig aber dennoch die Erkenntniß der Natur für den Menſchen iſt, — wie das Fortſchreiten in ſeinem Wiſſen nicht ſowohl ein nur zunehmendes Erkennen der Wahrheit, als vielmehr ſehr häufig nur ein Abwerfen als wahr angenommener Irrthümer war, davon zeigt die Geſchichte der Naturwiſſenſchaften eine fortlaufende Kette von Beiſpielen, — ja, es zeigt dies am Beſten der Umſtand, daß heute noch vergebens der Menſch Aufklärung verlangt über Natur-Erſcheinungen, die zu allen Zeiten das forſchende Denken der Menſchen mehr oder weniger beſchäftigt haben.

Was kann den denkenden Menſchen mehr intereſſiren als die Erſcheinung des Lebens mit ſeinen zahlloſen Eigenthümlichkeiten? — Geben uns die Naturforſcher eine befriedigende Auskunft über daſſelbe? — Haben ſie die Wahrheit deſſelben heute erfaßt?

Wir ſprechen im täglichen Leben von lebloſer und belebter Natur — wir ſagen leben und ſterben und unterſcheiden auf das Schärfſte Leben und Tod, weil wir in der Wirklichkeit beide als einander entſchieden entgegengeſetzt erkennen, — und merkwürdiger Weiſe wollen uns viele Naturforſcher heute beweiſen — ja ſicher und unumſtößlich beweiſen, daß kein Unterſchied ſei zwiſchen Leben und Tod.

Wir fühlen das Leben in uns ſelber; — wir ſehen die zahlloſen, mannichfaltigen Geſtalten der organiſchen Natur in Pflanzen und Thieren beſtändig um uns her in ewig lebendiger Thätigkeit; — wir ſehen zugleich die Gebilde der todten Welt, — ſehen die Felſen verwittern, — todte Formen aller Art entſtehen und vergehen, — und alles dies ſoll nur ein Geſtaltenwechſel ſein, der nach ein und demſelben Geſetz ſich voll-

zieht? — das Keimen, Sproſſen, Blühen und Fruchttragen der Pflanzen, — das tauſendgeſtaltige Regen und Bewegen der Thierwelt; — das endlos ſich erneuernde und erweiternde Leben der Menſchheit mit ihrer wundervollen Schöpfung der Gedanken, — dies Alles ſoll nicht verſchieden ſein von den Vorgängen, welche den Steinen ihre Form, den lebloſen Weſen ihre wechſelnde Geſtaltung geben?

Wenn bei dieſen Fragen unſer Gefühl ſchon ſich auflehnt gegen die Behauptung, daß lebendige Weſen nicht verſchieden ſind von den todten Gebilden, — wenn wir uns daher im gewöhnlichen Leben vergebens bemühen, durch Anſchauung der Natur unſerem Denken zu der Einſicht zu verhelfen, wie es nur möglich ſein kann, daß die lebendige Welt ein und dieſelbe Art des Daſeins hat mit der lebloſen (da wir jeden Augenblick die unabweisbare Thatſache des Sterbens vor Augen haben können, um zu ſehen, daß Leben und Tod — ein lebendiges und ein todtes Weſen — grundverſchiedene Dinge ſind), dann fühlen wir auch gewiß den Drang zu hören, auf welchem Wege ein Naturforſcher zu dem wiſſenſchaftlichen Beweiſe gelangen kann, „daß kein Unterſchied in der Natur der Dinge ſei, — daß Alles nur einem Geſetze gehorche, — daß Leben und Tod weſentlich daſſelbe, ein Unterſchied zwiſchen ihnen nur ſcheinbar ſei.“

Noch ſind die Anſichten der Naturforſcher ſelber nicht einig; wie zu allen Zeiten im Laufe der Entwickelung der Wiſſenſchaft, herrſcht auch heute noch Verſchiedenheit der Meinungen. Alle aber ſind wohl darin einig, daß ſie die Wahrheit unſeres Wiſſens begründen und befeſtigen wollen. Darum wollen wir einmal, ſo weit es angeht, die eigenen Worte eines hervorragenden Naturforſchers hören und zugleich Schritt für Schritt unterſuchen, wie er zu der Wahrheit ſeiner Behauptung gelangt und wollen dann einige weitere Betrachtungen über

„Leben und Chemie“ überhaupt anstellen. Wir wählen zu dem Zwecke aus einer Rede R. Virchow's — dessen Meinung gegenwärtig als eine hohe Autorität gilt — einen Abschnitt, welcher Aufklärung über „das Leben“ geben will und wir wollen ihm gleich Schritt für Schritt mit unseren Betrachtungen folgen, so daß wir womöglich klar sehen, nicht blos zu welchen Resultaten er in Beziehung auf das Leben gelangt, sondern auch die Wege genau kennen lernen, auf welchen er sein Ziel — naturgetreue Wahrheit — erreicht.

Das Ganze, aus welchem die folgende Mittheilung entnommen ist, führt den Titel:

## Die mechanische Auffassung des Lebens

von

R. Virchow.

Gleich im Anfange seines Vortrags heißt es nach einer kurzen Einleitung:

„Wenigstens die Naturforscher sollten in der allgemeinen Auffassung des Lebens einig sein. Entweder ist eine solche naturwissenschaftlich möglich und nur dann darf auch die Lehre vom Leben, die Biologie, als ein Gegenstand methodischer Naturforschung betrachtet werden, oder dies ist nicht der Fall, und dann muß man aufhören, die Vorgänge des Lebens unter Naturgesetze beugen zu wollen.“

Aus diesen wenigen Sätzen kann man ersehen, daß es nicht so leicht ist, zur sichern Einsicht des Lebens zu gelangen, denn wie wir verstehen können, sind die Naturforscher noch nicht einmal unter sich einig über die allgemeine Auffassung des Lebens. Da das Leben selber in ewiger Verjüngung beständig vor unseren Augen erscheint, mithin von allen Seiten unserer Forschung zugänglich ist, so sollte man freilich meinen, es könnte so außerordentlich schwierig nicht sein, durch eine methodische Forschung zu einer richtigen Wissenschaft der Natur

des Lebens zu gelangen, — aber wie dem auch sei, jedenfalls ist das ein sehr verständiger Rath, der hier, wie wir hören, den Naturforschern gegeben wird: „die Vorgänge des Lebens nicht unter Naturgesetze beugen zu wollen.“ — Beugen — das Wort bezeichnet schon eine widernatürliche Gewaltthätigkeit; es ist klar, wenn man Dinge unter Gesetze, unter welche sie nicht passen, beugen, — wie in ein Procustes-Bett gewaltsam einzwängen — will — dann können, ja müssen sie ohne Zweifel Schaden leiden und ihre Natur verlieren. Das ist daher ein tiefer Gedanke voll Wahrheit, wie er dem ächten Naturforscher ziemt: „unter allen Umständen soll man aufhören, die Vorgänge des Lebens unter Naturgesetze beugen zu wollen.“ — Die Naturgesetze sind unwandelbar! — Wenn das Leben Naturgesetzen folgt — und was ist in der Natur, das nicht Gesetzen der Natur folgte? — dann dürfen wir diese nur recht zu erkennen uns bemühen; wir lassen Alles, wie es die Natur uns gibt; wir brauchen nicht einmal Etwas zu beugen und kommen dann ohne Zweifel am besten auch zu der gewünschten und wahren Einigkeit der Auffassung der Gesetze. — Hören wir nun, was ein Naturforscher, der die Vorgänge des Lebens nicht unter Naturgesetze beugen will, über die Vorgänge des Lebens zu sagen weis.

— — „Will man sich nicht in unklare Träumereien vertiefen, so muß man den Begriff des Lebens allein an die lebendigen Wesen knüpfen. Die Pflanze, das Thier, der Mensch sind die einzigen bekannten Träger des Lebens. An diese bestimmte Formen ist das Leben gebunden; aus der Analyse derselben muß die Deutung des Begriffes vom Leben folgen und nur diejenige Deutung kann befriedigen, welche auf jede Form des Lebens, sei sie so niedrig oder so hoch, als sie wolle, Anwendung findet.“

Nun das klingt gewiß befriedigend; wir sehen, der Naturforscher weis, wo er das Leben zu suchen hat, Pflanze — Thier — Mensch — sonst gibt es kein Leben; wir brauchen nicht bange zu sein, daß hier etwas gebogen wird! wir sehen nicht unklare Träumer, die das Leben etwa suchen in Steinen oder Metallen, — nein, nur in der lebendigen Pflanze — im lebendigen Thier — im lebendigen Menschen — wenn wir von diesen die rechte Deutung hören, dann kann und wird uns diese auch wohl in der That befriedigen. Lassen wir uns also sagen von diesem Leben.

„Das Leben gibt sich nicht blos dadurch zu erkennen, daß es Körper hervorbringt, welche neben andern ein Sonderdasein führen, sich als solche erhalten und durch gewisse, ihnen eingepflanzte Kräfte eine Thätigkeit entfalten. Dies Alles kommt auch den Weltkörpern, den Steinen und Krystallen zu. Das Sonderdasein des Lebendigen ist unabänderlich gebunden an eine bestimmte Form, in welcher zugleich der Grund der Erhaltung und die Richtung der Thätigkeit vorgezeichnet ist und welche außerdem das in der ganzen übrigen Welt unbekannte Phänomen der Fortpflanzung, der Erneuerung und Vermehrung darbietet.“

Wie klar wird uns hier der ausschließliche Hauptcharakter alles Lebendigen vor Augen gestellt? — Bestimmte Form! — ja wohl, die sehen wir unabänderlich beim Leben und die besteht, so lange das Leben dauert, während leblose Dinge sich ohne Weiteres in irgend eine Form bringen lassen, ohne daß ihre Natur wesentlich gestört würde. Diese „bestimmte Form“ wird also wohl nothwendig unser Leitstern bleiben müssen überall, wo vom Leben die Rede ist, denn sie ist es gerade, welche das Leben unabänderlich unterscheidet von Steinen und Krystallen. Wir sehen, unser Naturforscher ist gewiß in keinem unklaren Traume; er stellt seine Aufgabe

bestimmt und klar: die lebendige Form von Pflanze — Thier und Mensch in ihrer lebendigen Thätigkeit und das außerdem in der ganzen übrigen Welt unbekannten Phänomen der Fortpflanzung, der Erneuerung und Vermehrung; — können wir billiger Weise etwas mehr verlangen? — Sind das nicht die Haupträthsel des Lebens, deren naturgemäße Deutung uns hier in Aussicht gestellt wird? — Gern hören wir weiter.

// Alles Lebendige hat vermöge jener bestimmten Form, in welcher es sich darstellt, eine gewisse Besonderheit und Beständigkeit des Baues und wiederum innerhalb des Baues eine gewisse Besonderheit und Beständigkeit der Mischung, der innern Zusammensetzung und nur diese Uebereinstimmung des Baues und der Mischung gibt uns ein Recht, die niedrigste Pflanze mit dem höchsten Thiere in ein einziges großes Reich der noch größeren Welt des Unbelebten entgegenzusetzen."

Wenn man dies mit einigem Bedacht liest, so kann einem eine kleine Besorgniß kommen, es werde eine gelinde „Beugung" angefangen. Zuerst verlangte das Leben bestimmte Form, jetzt soll die Form noch einmal besondern Bau haben; (nun, eine bestimmte Form, sollte man meinen, hat schon einen besondern Bau, was würde sie denn sonst bestimmen?) und besondere Mischung — Zusammensetzung — etwas curiose Worte für lebendige Dinge, welche wachsen; — man denke sich die Mischung eines Baumes — die Zusammensetzung eines Hundes! — doch wir wollen uns an nichts stoßen; wir haben ja die Hauptsache noch im Auge — das einzige große Reich des Lebens der noch größern Welt des Unbelebten entgegengesetzt, hören wir ruhig weiter.

„Die besondere und beständige Form des Lebens ist die Zelle. Welches lebendige Wesen wir auch untersuchen mögen,

immer erweist es sich als hervorgegangen aus einer Zelle und als zusammengesetzt oder aufgebaut aus Zellen."

Das ist jedenfalls gründlich. Wir hören hier zunächst von Etwas Neuem, woraus ein jedes lebende Wesen hervorgegangen ist und woraus es zusammengesetzt und aufgebaut ist. Wieder etwas seltsame Worte für wachsende Dinge! — „Zusammensetzen" und „Aufbauen" — muß man nicht hierbei an das Aufbauen eines Hauses denken? — Nun, das soll nichts thun, wenn das Haus nur lebt, wenn es fertig ist. — Wer übrigens nicht weis, was Zellen sind, kann vorläufig an die Bienenstöcke denken; die Honigwaben sind auch aus Zellen zusammengesetzt und aus Zellen aufgebaut. Doch wir brauchen nur zu warten, um bald zu erfahren, wie der Professor ein lebendiges Wesen aus Zellen zusammenbaut; jedenfalls haben wir vorläufig die weitern Mittheilungen über die Zellen zu vernehmen.

„Die Pflanze stellt eine losere, das Thier eine innigere Zusammenordnung von Zellen dar, von denen jede gewisse Merkmale hat, durch welche sie den andern ähnlich oder vielmehr gleich ist."

Aehnlich — oder vielmehr gleich! — das wird wohl bei Zellen keinen Unterschied machen, doch lese man den kurzen Satz zweimal.

„Noch jetzt ist es nicht unumstößlich sicher, wie viele oder wie wenige Merkmale jede Zelle in sich vereinigen muß, ob auf diesen oder jenen ihrer Theile ein größeres Gewicht zu legen ist; noch jetzt streitet man darüber, ob alle Gewebe des Körpers zu allen Zeiten zellige Gebilde haben und ob die niedrigsten Pflanzen und Thiere Zellen in aller Vollständigkeit des Schulbegriffs besitzen."

Hier gibt es für uns vorläufig nicht viel zu begreifen; nur etwa so viel kann man begreifen, daß die „Schule" Vieles

noch nicht begriffen hat und daß ihre Arbeit und Sorge mit den Zellen keine geringe iſt. Was aber unter „Schule“ zu begreifen iſt, danach wollen wir lieber ſpäter fragen, um jetzt ohne Aufenthalt weiter zu hören.

„Aber die Thatſache, daß Zellen der regelmäßige Ausgangspunkt und die Fortpflanzer des Lebens ſind, daß das Leben in ſeiner Geſchichte weſentlich an ſie gebunden iſt, wird nicht mehr bezweifelt. Alle Zweige der Biologie finden daher in der Lehre von der Zelle ihre Verknüpfung; der Gedanke von der Einheit des Lebens in allem Lebendigen findet in der Zelle ſeine leibhaftige Darſtellung. Was man blos in der Idee geſucht hatte, das hat man endlich in der Wirklichkeit gefunden; was Vielen im Traume erſchien, das hat einen ſichtbaren Leib gewonnen, es ſteht wahrhaftig vor unſern Augen da.“

Freuen wir uns über dieſe hoffnungsvolle, poetiſche Sprache — über dieſe Jubelhymne auf die Zelle. Grund genug zur begeiſterten Freude! — die Naturwiſſenſchaft hat das Räthſel des Lebens — „das qualvoll uralte Räthſel“ nun endlich gelöſt; — ſie hat das ſchwierigſte Columbus-Ei der Forſchung nun endlich, nicht eingeſchlagen — nein, glücklich ausgebrütet. Was werden wir nicht Alles hören! — Zwar hat Schultz-Schultzenſtein in ſeiner „Verjüngung des Lebens“ der Wiſſenſchaft ſchon vor Jahr und Tag nicht blos eine Zelle des Lebens — nicht eine Zellenzuſammenſetzung des Lebens, — ſondern den natürlichen Zuſammenhang der Zellen mit dem Leben in ewiger Verjüngung und Wiedergeburt, wie eine Lebens-Offenbarung der Natur ſelber, dargelegt, — doch davon wiſſen wir noch nichts, ebenſowenig, wie es ſcheint, unſer Profeſſor. Laſſen wir uns nur ſo viel hier im Vorbeigehen von Schultzenſtein ſagen, daß Zellen gar nicht einmal der regelmäßige Ausgangspunkt des Lebens, ſondern vielmehr erſt ſecundäre Elementargebilde

sind — daß die organischen Formgebilde mit der Bildung von Kügelchen anfangen, welche sich erst zu Fäden reihen, aus denen dann Membranen werden u. s. w. — kurz, daß es überhaupt mit den Zellen in der Natur eine ganz andere Bewandtniß hat, als mit den Zellen in der Schule. Doch wir sind jetzt selber in der Schule und unsere Schule ist noch nicht aus; darum müssen wir weiter hören.

Ein eigenthümlich gebauter Kern, oft noch mit einem besondern Kernkörperchen versehen, umgeben von einer weicheren, nach außen zu einer bald zarteren, bald derberen Begrenzungshaut verdichteten Masse, Alles aus stickstoffhaltigem, eiweißartigem Stoffe aufgebaut, — das ist die organische Zelle. Schon in sich ist sie mannichfaltig — ein Organismus im Kleinen; schon durch sich ist sie befähigt, ein Sonderdasein zu führen, wie wir es bei der thierischen Eizelle vorübergehend, bei den niedern Pflanzen dauerhaft verwirklicht sehen.

Aber das Leben hat außer dem Allgemeinen und Gemeinschaftlichen, wodurch es eben Leben überhaupt ist, etwas Besonderes und Eigenthümliches, wodurch es sich von andern Arten des Lebens unterscheidet. Und auch dieses Besondere und Eigenthümliche findet sich an den Zellen wieder. Je vollkommener das Geschöpf, der Gesammt-Organismus wird, um so verschiedenartiger werden auch die Zellen. Bei Algen ist noch die ganze Pflanze im Stock aus gleichartigen, an einander gereihten Zellen bestehend. Bei dem Wirbelthier und dem Menschen gleichen sich in ihrer inneren Einrichtung nur die Zellen desselben Gewebes und Organes, die von den Alten geahnten sogenannten Similartheile, während die Zellen verschiedener Gewebe und Organe die größte Verschiedenheit der Ausstattung des Innern, zuweilen auch des Aeußern darbieten. Diese Verschiedenheit entspricht der Besonderheit der Thätigkeit und Wirksamkeit der besondern Gewebe und Organe; sie erklärt

die ſo überaus große Mannichfaltigkeit der Befähigung, nicht blos der einzelnen Theile eines Geſammt-Organismus, ſondern auch der einzelnen Geſammt-Organismen ſelbſt. Aus ihr begreifen (?) wir nicht blos, daß in der einzelnen Gattung oder Art der Pflanze oder des Thieres gewiſſe generiſche oder ſpeciſiſche Beſonderheiten hervortreten, ſondern daß auch die einzelne Pflanze, das einzelne Thier innerhalb der Gattung und der Art noch wieder gewiſſe individuelle Beſonderheiten beſitzt.

Zellen ſind es, welche das Grün der Blätter, die wundervolle Farbenpracht der Blume in ſich erzeugen, ohne daß ſie deshalb aufhörten, Zellen zu ſein. So auch ſind es die Zellen, welche in Feder und Haar, im Auge und im Blut alle jene verſchiedenen Färbungen bedingen, durch welche Gattung und Art, Raçe und Varietät, ja endlich das Individuum für ſich in ſo auffallender Weiſe gezeichnet wird. An den grünen Farbſtoff der Blätter, an den rothen des Bluts iſt das Geſchäft der Athmung geknüpft, welches durch die einfache Zelle nicht beſorgt werden könnte. Zellen ſind es, welche das ſtarre Holz des Baumes und die frei bewegliche Maſſe des Muskels hervorbringen, und der Härtegrad des Holzes, die Bewegungskraft des Muskels wechſeln nicht blos nach Gattung und Art, ſondern auch nach der mehr oder weniger günſtigen Entwickelung des Individuums Und ſo führt uns die Analyſe aufwärts bis zu der feinen Einrichtung des Nerven-Apparats, wo die höchſten Eigenthümlichkeiten des thieriſchen Lebens, Empfindung, Bewegungs-Einfluß, Denken an beſtimmten Gruppen zelliger Gebilde haften."

Das war eine lange, zellenreiche Periode! — Zeit, daß wir ein wenig ausruhen; — ſind es doch wunderbare Dinger, dieſe Zellen! — Hie und da könnte uns wohl freilich die Luſt anwandeln, doch einmal etwas näher nachzuſehen in Bezug auf die außerordentlich zahlreichen Tugenden und guten Eigen-

ſchaften der Zellen; — aber ſollen wir uns aufhalten, wenn wir in Begriff ſind, in ein Haus zu treten, mit der Unterſuchung, ob in den Backſteinen die Eigenſchaften ſitzen zu hohen und geräumigen Zimmern — kühlen Sommerſtuben und warmen Winterplätzchen — Fenſterniſchen mit guter Ausſicht — Küchen ohne Dampf und Feuersgefahr und tauſend anderen Dingen? — wir eilen vielleicht lieber in das Haus ſelber zu kommen. Wir haben darum den ganzen Zellen-Prolog ohne Unterbrechung angehört; das Stück fängt nun wohl bald ſelber an und Vorſpiele ſind manchmal etwas lang und mitunter auch etwas langweilig. Aber Geduld! — wenn der Vorhang wieder aufgeht, dann können wir uns freuen; vor unſern Augen wird ſich entwickeln das großartige, glorreiche Drama des Lebens ſelber — ohne Zweifel, dem Vorſpiele nach, ein ſtaunenerregendes Schauſpiel. — Da iſt der Anfang!

„Das Leben iſt die Thätigkeit der Zelle, ſeine Beſonderheit iſt die Beſonderheit der Zelle. Die Zelle iſt ein leibhaftiger Körper, aus beſtimmten chemiſchen Stoffen zuſammengeſetzt und nach beſtimmten Geſetzen aufgebaut. Ihre Thätigkeit wechſelt mit dem Stoff, der ſie bildet und den ſie enthält; ihre Function ändert ſich, wächſt und ſinkt, entſteht und verſchwindet mit der Veränderung, der Anhäufung und der Abnahme dieſes Stoffes. Aber dieſer Stoff iſt in ſeinen Elementen nicht verſchieden von dem Stoffe der unorganiſchen, der unbelebten Welt, aus dem er ſich vielmehr fort und fort ergänzt und in den er wieder zurückſinkt, nachdem er ſeine beſondern Zwecke erfüllt hat. Eigenthümlich iſt nur die Art ſeiner Zuſammenordnung, die beſondere Gruppirung der kleinſten Stofftheilchen und doch iſt ſie wiederum nicht ſo eigenthümlich, daß ſie einen Gegenſatz bildet zu der Art der Zuſammenordnung oder Gruppirung, wie ſie die Chemie der unorganiſchen Körper lehrt.“

Hier müſſen wir nothwendig eine längere Pauſe machen. Wo ſind unſere Zellen hingerathen, dürfen wir wohl fragen? Haben wir nicht noch vor einer kleinen Weile, wie in einem Zaubermärchen, alle Wunder der Welt in einer Zelle geſehen? — waren wir nicht daran, etwas Großes aus der Zelle, aus den ſo ſehr zahlreichen Zellen erſtehen zu ſehen? — konnte es etwas Anderes ſein, als eine Welt lebendiger Geſtalten? — Doch die poetiſche Zellenſprache iſt auf einmal geſtorben und „dunkel plötzlich wird der Rede Sinn"; — als wären die Lichter ausgelöſcht, ſehen wir nichts mehr klar — wiſſen wir nicht mehr recht, was wir vor uns haben. Anſtatt des Lebens haben wir auf einmal — als wäre er aus den Wolken gefallen — Stoff; wir hören von chemiſchen Stoffen — Elementen — kleinſten Stofftheilchen. — — Aber trotz der Dunkelheit, die uns ſo unerwartet umgibt, müſſen wir genau zuſehen, was uns geboten wird; denn hier wird endlich der Schleier weggezogen von der organiſchen Welt und wir ſollen ſie ſehen in ihrer Wahrheit; — der Schlüſſel zum großen Räthſel des Lebens wird feierlich in unſere Hand gegeben.

Was iſt nun zunächſt der Sinn dieſer nebelhaft in einander fließenden Worte? — der klare Gedanke dieſer umſtändlich dunkeln Orakelſtimme? — Der einfachſte Gedanke, der ſich zunächſt ergibt, iſt dieſer: „Nur an der Zelle haftet das Leben — dieſe Zelle iſt zuſammengeſetzt aus chemiſchen Stoffen — dieſe Stoffe ſind nicht verſchieden von den Stoffen der unorganiſchen, der unbelebten Welt und die Zuſammenſetzung dieſer Stoffe in der organiſchen Welt iſt nicht ſo, daß ſie einen Gegenſatz bildete zu der unorganiſchen."

Was hieraus folgen ſoll, können wir wohl jetzt ſchon ſehen, denn ohne Zweifel wird uns ein kleines Licht aufgehen. Wenn das Lebendige aus denſelben Stoffen **zuſammengeſetzt** iſt wie das Lebloſe, dann geht wohl im Leben auch

Alles genau so zu wie in der todten Natur und derohalben — wie Jedermann merken kann — wäre bewiesen, daß kein Unterschied sein kann zwischen der todten und der lebendigen Natur.

Dieser Beweis kann so oberflächlich betrachtet ziemlich plausibel aussehen, — kann, wenn man die Sache nicht eingehender betrachtet, den Leser in Versuchung führen, das Ganze als ausgemachte Wahrheit zu glauben. Aber wir wollen einmal die einzelnen Sätze auseinanderlegen, ihren Inhalt genauer prüfen und dann zusehen, was wir haben. Wir wollen also zunächst noch einmal die bestimmten Worte unseres Naturforschers vorführen. Er behauptet: „Die Zelle ist ein leibhaftiger Körper aus bestimmten chemischen Stoffen zusammengesetzt; ihre Thätigkeit wechselt mit dem Stoffe u. s. w., aber dieser Stoff ist in seinen Elementen nicht verschieden von dem Stoffe der unbelebten Welt. Eigenthümlich (heißt es dann wörtlich) ist nur die Art seiner Zusammensetzung, die besondere Gruppirung der kleinsten Stofftheilchen und doch ist sie wiederum nicht so eigenthümlich (?!), daß sie einen Gegensatz bildet zu der Art der Zusammenordnung oder Gruppirung, wie sie die Chemie der unorganischen Körper lehrt." — Wie verhält es sich nun zunächst mit den kleinsten Stofftheilchen und deren Gruppirung in der unorganischen Welt? — denn dies ist das allerletzte Fundament — der tiefste Grundstein, auf welchen gebaut werden soll. Sind die kleinsten Stofftheilchen in den todten chemischen Gebilden eine erwiesene Thatsache? ist die Gruppirung derselben ein ausgemachtes wissenschaftliches Ergebniß?

Thatsache ist, daß die Chemiker, überhaupt Physiker, seit Jahr und Tag sich die unsäglichste Mühe gegeben haben, sogenannte „kleinste Theilchen", Atome, in den unorganischen Körpern nachzuweisen oder, da es unmöglich ist, sie mit den

Sinnen wahrzunehmen, ihr Vorhandenſein als nothwendig zu beweiſen, — es war und iſt unmöglich! Obgleich man alſo keinerlei ſichern Beweis für ein Vorhandenſein dieſer kleinſten Theilchen hat, ſo hält man ſie dennoch feſt als Hypotheſe, als wiſſenſchaftliche Vermuthung, weil man ſonſt nicht anders das Entſtehen der lebloſen Dinge erklären zu können glaubt. Dieſe ſogenannten „kleinſten Theilchen“ ſind alſo mit allen Hülfsmitteln der Welt gar nicht wirklich nachzuweiſen, und ſind alſo zunächſt nur das, was Viele ſchlechtweg ein Hirngeſpinſt nennen. Nun denke man ſich, was zu ſagen iſt über die Gruppirung von Dingen, von deren Vorhandenſein man auch nicht den Schatten von Sicherheit hat.

So ſteht es nun vorerſt mit der Gruppirung in der lebloſen Welt. Nun aber erſt gar die kleinſten Stofftheilchen in der Zelle! Hier kann man nicht einmal die großen handgreiflichen Stofftheile, wie man ſie in der unorganiſchen Welt findet, nachweiſen; nur erſt, wenn man die Zelle verbrennt, dann findet man unorganiſche Stoffe in den Aſchen-Ueberbleibſeln derſelben. — Man ſieht jetzt ohne Mühe, in welche meertiefe Traumnacht der Phantaſie man verſenkt ſein muß, wenn man von Gruppirung der kleinſten Stofftheilchen in der Zelle ſprechen will; — und doch wird uns dieſe Gruppirung — ein erträumtes Phantaſie-Nebelbild, mit dem man ſich das Entſtehen und Zuſammenmaſſen der todten, chemiſchen Produkte ſinnlich deutlich machen will — hingehalten, anſcheinend als das ſicherſte Ding der Welt — als könnte man ſie vor den Augen ſehen, mit den Händen greifen, wie die Gruppirung von Perlen auf einer Stickerei: „Eigenthümlich iſt die Gruppirung (wie es heißt) und doch iſt ſie wiederum nicht ſo eigenthümlich“ — dies naturwiſſenſchaftliche Ergebniß, auf ſich'ren Thatſachen beruhend, iſt es nicht wahrhaft ſpaßhaft, zum Lachen? —

Werfen wir nun einmal einen kurzen Rückblick auf das, was wir zuerſt, im Anfang über das Leben gehört haben, es war ungefähr Folgendes: „Wenn man ſich nicht Träumen hingiebt, findet man nur Leben in Pflanze, Thier und Menſch; das Leben iſt ferner unabänderlich gebunden an eine beſtimmte Form; — das Leben bietet endlich noch Phänomene dar (Fortpflanzung, Erneuerung, Vermehrung) wie ſie in der ganzen übrigen Welt unbekannt ſind.“ — Alſo iſt (wie ſich zunächſt ergibt) in der ganzen unorganiſchen Welt nichts, was Leben an ſich trägt; alſo zeigen die Stoffe in der unorganiſchen Welt, in welchen Miſchungen und unter welchen Umſtänden ſie auch unterſucht werden, nirgends Leben — niemals die Form des Lebens; — alſo baut ſich das Leben die (immervorhandene) beſtändige Form durch eine Kraft auf, die ganz verſchieden ſein muß von der Kraft, welche die unorganiſchen Weltkörper aufbaut; — alſo muß man zugeſtehen, daß die lebendige Zelle etwas iſt, was die unorganiſche Natur mit ihren phyſikaliſchen und chemiſchen Kräften und ihren Stoffen, niemals und nirgends produciren kann; — alſo hätte das Leben ſeine eigene Kraft im Gegenſatze zu der lebloſen Natur und die „Lebenskraft“ wäre ein exactes, logiſch nothwendiges Ergebniß. Doch nein! das iſt unmöglich, das darf und ſoll nicht ſein! denn die ganze Naturforſchung bemüht ſich ja eben, nicht zu zeigen, was das Leben wirklich iſt, ſondern vielmehr ein wurmzerfreſſenes Schuldogma, einen alten überlieferten Aberglauben der Wiſſenſchaft à tout prix zur Wahrheit zu machen und zu beweiſen, „daß es keine Lebenskraft gibt.“ — Wie iſt nun das zu beweiſen, da doch die organiſchen Dinge ewig in lebendiger Kraft vor uns ſich zeigen und die todten Steine niemals leben? — Wie kann man nun helfen und zeigen, daß kein Unterſchied ſei zwiſchen dieſen

beiden, ſo himmelweit verſchiedenen Dingen? — Nun, der Weg dazu iſt ſo ſchwierig nicht; man darf den lebendigen Weſen nur zunächſt erſt einmal die Hauptſache — nämlich das Leben, nehmen — dann iſt man gewiß ſicher, keine Lebenskraft mehr vor ſich zu haben. Dies unfehlbare Mittel führt man ohne Bedenken aus. Man tödtet das Leben — ja man verbrennt es zu Aſche — und nun wohlgemerkt! — was man kaum in Träumen ſuchen möchte, das hat man hier in der Wirklichkeit gefunden, es ſteht wahrhaftig vor unſeren Angen da — das große logiſche Kunſtſtück nämlich der exacten Naturforſchung, die glänzend ſublime Verſtandes-Arbeit der gelehrten Schule — mit **dieſer Aſche** thut man nun genau grade ſo, **als hätte man das Leben noch d'rin** und wer in der Welt hat ſchon jemals lebendige Aſche geſehen? — Oben im Anfang erklärt man umſtändlich, mit feierlicher Verwahrung, daß das Leben nur einzig und allein, unabänderlich gebunden ſei an „eine beſtimmte Form" — aber dieſes allernothwendigſte, ganz unerläßliche Ding, um etwas von der Sache erfahren, etwas vom Leben ausſagen zu können — „die Form" — die **„beſtimmte Form"** — zerſtört man im Handumdrehen, ohne zu wiſſen, was man thut; man verwandelt Alles in Aſche und nun zeigt man — wie ein geiſtes-ſchlafumfangener Nachtwandler — den todten formloſen Aſchenſtaub auf, als ganz identiſch — eins und daſſelbe mit der lebendigen Form; — man verſprach die lebendige Form zu analyſiren und analyſirt den todten, formloſen Staub derſelben und hält dieſe beiden — himmelweit verſchiedenen — Dinge für identiſch zur Beweisführung; — Eigenſchaften, die dieſer formloſen, todten Aſche zukommen, ſchreibt man gedankenlos der frühern lebendigen Form zu. Wie es daher mit der Sicherheit der Reſultate beſchaffen ſein muß, kann man ſich leicht denken und

hier in Wirklichkeit ſehen. In Anekdoten-Sammlungen finden wir zuweilen Proben von ſuperlativem ſtultifizirtem Denken; wir lachen z. B. über die Einfalt des Bauern, der ſeine Henne ſchlachtete, um ihre Eier auf einmal zu haben; aber was ſollen wir ſagen über den naiven Aberwitz der Naturforſcher, die das Leben nicht blos abſchlachten, ſondern auch noch verbrennen und in Staub und Aſche verwandeln, um daraus die lebendigen Eier der Wiſſenſchaft des Lebens zu gewinnen? —

Daß nun die zuſammengebrannte todte Aſche einer ehemals lebendigen Zelle nicht verſchieden iſt, von andern unorganiſchen todten Dingen, das wird Niemand in Abrede ſtellen und bedarf daher keines einzigen Wortes weiter.

Was ſich daher einzig exact, logiſch aus dem Gange einer ſolchen Unterſuchung über die Natur der Zelle, ſoweit wir ſie hier haben, ergibt, iſt dies: „Nur an der Zelle haftet Form und Leben! aber man kann der Zelle ohne Mühe durch Zerſtörung der Form das Leben wieder nehmen; man kann ſie verbrennen und hat dann einen todten formloſen Stoff, der durchaus nicht verſchieden iſt, von dem übrigen Stoffe der todten Welt. —

Kann uns nun dieſe Wiſſenſchaft, die uns Aufklärung vom Leben verſpricht — dann aber eine Portion Aſche als ein lebendes Weſen vorlegt und ſelber gar nicht merkt, daß Aſche und lebendes Weſen zwei ganz verſchiedene Dinge ſind — kann uns dieſe Wiſſenſchaft noch Aufklärung vom Leben geben? Man hat von Geburtshelfern gehört, die während ihrer helfenden Arbeit dem lebenden Kinde das Genick brachen und dann ein todtes Weſen zur Welt brachten — ganz das Urbild dieſer naturwiſſenſchaftlichen Hebammen-Arbeit. —

So ſind unſ're ſchönen Ausſichten von der lebendigen Pflanze, vom lebendigen Thier, lebendigen Menſchen ganz unerwartet,

wenn nicht zu Waſſer, doch zu Aſche zerronnen; wir ſind aus der friſchen, lebendigen Natur in's Chaos gerathen — nein in Dantes Hölle, wo geſengt und gebraten wird und von wo keine Rückkehr zum Leben mehr möglich iſt. —

Sollen wir nun doch noch weiter hören? — ſollen wir dem Herrn Profeſſor nun folgen in die Aſche? — Was wird er nun aus der Aſche vom Leben ſagen können? Schwerlich mehr, als eine weiſe Frau aus ihrem Kaffeeſatze von dem Schickſale eines Menſchen. Doch wir wollen noch hören, denn wir müſſen ſehen, wohin man den armen Aſchenreſt des Lebens noch ſchleppt und was mit ihm angefangen wird. Wir wiſſen freilich nun ganz genau, daß es ſich nicht mehr um Leben, ſondern um Aſche handelt, darum können wir nun auch unſern Redner verſtehen, der ſchlaftrunken fortredet von ſeiner Aſche, in der Meinung, es ſei eine lebendige Zelle. Was wir hören werden, ſind darum auch kurioſe Dinge: eine Art Wahrſagungen aus der Aſche, ähnlich den Reden einer magnetiſirten Clairvoyanten, die im Schlafe den Mittelpunkt der Erde unterſucht; wir vernehmen mitunter Zauberſprüche ſo zu ſagen, um die Aſche lebendig zu machen und können zuweilen vermerken ganz zerſtreute traumhafte Dämmerblicke auf das Leben ſelber in nebelgrauer Form. — Nun ſo mag er beginnen! —

„Eigenthümlich erſcheint uns die Art der Thätigkeit, die beſondere Verrichtung des organiſchen Stoffes, aber doch geſchieht ſie nicht anders, als die Thätigkeit und Verrichtung, welche die Phyſik in der unbelebten Natur lehrt. Die ganze Eigenthümlichkeit beſchränkt ſich darauf, daß in den kleinſten Raum die größte Mannichfaltigkeit der Stoffcombinationen zuſammengedrängt wird, daß jede Zelle in ſich einen Herd der allerinnigſten Einwirkungen, der allermannichfaltigſten Stoffcombinationen durch einander darſtellt und daß daher Erfolge erzielt

werden, welche sonst nirgend wieder in der Natur vorkommen, da nirgend sonst eine ähnliche Innigkeit der Bewirkungen bekannt."

Dies ist eine Art Seherspruch aus der Asche. Schliefe der Herr Professor nicht zu fest, so könnte er zu jeder Zeit aus seiner eignen Darstellung noch merken, daß es im Leben *doch* ganz anders zugeht, als in der Asche und der unorganischen Welt. Denn betrachten wir die Sache näher, so finden wir, daß, so oft der Professor an's Leben *denkt*, es für ihn jedesmal eigenthümlich ist — darüber kann er auch nicht in seinem Schlafe hinaus — nun hat er aber die Asche vor sich, die er in seinem Traume gleich setzt dem Leben und die Manöver, die sich mit dieser Asche anstellen lassen, *sollen* und *müssen* gleich sein, den Regungen der *lebendigen* Zelle; — was also in der ganzen Natur nicht *möglich* ist, das muß fertig werden im Gehirn des Professors. Die Natur muß ihm zu lieb *natürlich* und *unnatürlich zugleich* sein, damit Alles nach einem Gesetz geht — nur zur Lebenskraft darf es nicht kommen. Denn der Gang des Beweises ist genau folgender:

„Die todten chem. Stoff-Elemente (die sich in der unorganischen Welt umherdrängen und quälen, sich mischen unter allen möglichen Umständen und in allen möglichen Verhältnissen, kurz allen Unfug treiben, der nur stoffelementarisch möglich ist) zeigen uns ihre *festen*, sichern chem. Wirkungen — die *natürlichen Wirkungen*, die eben *niemals* und unter keinen *Umständen* Leben sind. Aber drängt einmal die Natur diese todten Stoffcombinationen im kleinsten Raume in größter Mannichfaltigkeit zusammen, so zahlreich und so zusammen, daß die Sache ganz übernatürlich wird und sie ihre *natürlichen*, chemischen Alltagswirkungen ganz verlieren (*weil sie ja sonst todt bleiben müßten*) so entstehen anstatt der natürlichen *Wirkungen*, die allerinnigsten *Bewirkungen*

d. h. Leben; also Leben und chemische Kraft ist wieder, wie der Professor gegen seinen Willen abermals nachweist, absolut zweierlei und wir hätten die Lebenskraft nothwendig wieder als eigne Kraft, ihrem ganzen Wesen nach unterschieden von chemischer Verwandtschaft. — O unsterbliches Leben! — zu was für wunderbaren Bewirkungen kann nicht das Schulgehirn eines Gelehrten veranlaßt werden, wenn die größte Mannichfaltigkeit hergebrachter Irrthümer und Vorurtheile seine Denkkraft so zusammendrängt, daß nur der kleinste Raum für vernünftiges Urtheil übrig bleibt. — Doch wir sind noch nicht zu Ende; es heißt weiter:

„So besonders innerlich und eigenthümlich, so sehr innerlich daher auch das Leben ist, so wenig ist es der Herrschaft der chemischen und physikalischen Gesetze entgegen. Vielmehr führt jeder neue Schritt auf der Bahn der Erkenntniß uns dem Verständniß der chemischen und physikalischen Vorgänge näher, auf deren Ablauf das Leben selbst beruht. Jede Besonderheit des Lebens findet ihre Erklärung in besondern Einrichtungen anatomischer und chemischer Art, in besonderer Einrichtung des Stoffs, der in dieser Anordnung seine ihm überall anhaftenden Eigenschaften, seine Kräfte äußert, jedoch scheinbar ganz anders, als in der unorganischen Welt.“ Daß diese ganzen Traum-Orakel von besonderer Einrichtung des Stoffs ꝛc. nicht einen Pfifferling werth sind, braucht nicht noch einmal wiederholt zu werden. Das Ganze ist nur eine Confusion von falschen Schlüssen, ein Durcheinanderwerfen von todten und lebendigen Dingen, wodurch eben Nichts seine Erklärung findet, als der traurige Zustand der heutigen Naturwissenschaft, die ein lebendiges Wesen nicht von der Asche desselben unterscheiden kann. Das Ende vom Ganzen aber läuft aus in den großen materialistischen Hauptsatz — jene merkwürdige, in unsrer Zeit so oft gehörte Versicherung —

daß der Stoff im Leben jene ihm überall anhaftenden Eigenſchaften, ſeine Kräfte äußert. Dieſe Formel muß uns noch für einen kurzen Augenblick aufhalten, denn ſie enthält das wiſſenſchaftliche Glaubensbekenntniß der naturwiſſenſchaftlichen Schule, welche hier redet; ſie iſt ſo zu ſagen die naturforſcherliche „Indiſche“ (ja? „Indianiſche“) Schildkröte, welche auf ihrem Rücken die ganze lebende Welt tragen ſoll. Ein Naturforſcher dieſer Schule läßt eher ſein eignes Leben, ehe er dieſe lebenvernichtende Formel aufgibt, dieſe Formel iſt das von Generation zu Generation forterbende Götzenbild der Schule, welches die Jünger der Schule ebenſo in heiliger Verehrung halten, wie die Katholiken den ungenähten Rock; doch das nicht blos, nein grade dieſer Formel wird eben, wie einem koloſſalen, wahren Molch, das ſämmtliche Leben abgeſchlachtet und in geröſteten Urſtoff verwandelt zum Opfer gebracht. — Sehen wir nur ganz kurz, was es in der That für eine Bewandtniß hat mit dem Stoff und ſeinen ihm überall anhaftenden Eigenſchaften. Wir wiſſen, daß man von Stoffen ſpricht, wenn man durch die Mittel und Wege, wie ſie die Chemie lehrt, die Materie, welche die unorganiſchen, d. h. todten Dinge oder Weltkörper (Steine, Metalle ꝛc.) bildet, in ihre einfachern Beſtandtheile zerlegt, ſo weit, bis man ſie nicht mehr weiter trennen oder zerlegen kann, und man hat dann eine Reihe von ſogenannten Grundſtoffen oder Elementen. Was haben nun dieſe Stoffe für Eigenſchaften? das iſt die Frage! Hat man die Grundſtoffe ſo getrennt, jeden für ſich, dann iſt gar wenig von ihren Eigenſchaften zu ſagen, nur ſo viel etwa, als Form, Farbe u. dgl. derſelben betrifft. Bringt man aber dieſe iſolirten Grund-Elemente mit einander wieder zuſammen, unter beſtimmten Bedingungen, in gewiſſen Verhältniſſen u. ſ. w. wie das die Chemie ausführlich lehrt, ſo zeigt es ſich, daß

die einen ſich innig mit einander vereinigen zu einem neuen Körper, der ganz verſchieden iſt von den einzelnen Grundſtoffen u. ſ. w. oder es zeigt ſich, daß die Grundſtoffe ſich nicht vereinigen zu einem neuen gleichartigen Körper, vielmehr nur mechaniſch neben- und durcheinander gemengt bleiben u. ſ. f. So lernt man erſt die Eigenſchaften der Grundſtoffe kennen, indem man ſie auf alle mögliche Weiſe untereinander zuſammenbringt und ſo zeigen dieſelben Stoffe grade ein ſehr verſchiedenes Verhalten, alſo ſehr verſchiedene Eigenſchaften, ja beſtändig andere Eigenſchaften und können beim beſten Willen überall anhaftende Eigenſchaften gar nicht zeigen, ſondern nur jedesmal gewiſſe Eigenſchaften beſtimmten Grundſtoffen gegenüber. Denn was für überall anhaftende Eigenſchaften hat z. B. das Sauerſtoffgas, ſobald es abgeſchloſſen in einem Glascylinder vor uns ſteht? — es iſt durchſichtig? — behält der Sauerſtoff ſeine Durchſichtigkeit, in ſeinen verſchiedenen Verbindungen? — Oder iſt Durchſichtigkeit gar nicht Eigenſchaft? — Iſt dann die Eigenſchaft des Sauerſtoffs nicht eine andere im Waſſer, als in der Luft oder in irgend einem feſten Körper, mit dem er chemiſch verbunden iſt? — Oder beſſer vielleicht — Sauerſtoff und Stickſtoff mit ihren überall anhaftenden Eigenſchaften ſind in ewiger Berührung zuſammen ohne ſich zu vereinigen und bilden die Atmoſphäre, ohne die das Leben nicht exiſtiren kann und doch unter gewiſſen Umſtänden, wie die Chemie lehrt, vereinigen ſich dieſelben zwei Stoffe mit ihren anhaftenden Eigenſchaften zu einem neuen Körper, der das Leben zerſtört — was ſind das nun für merkwürdige, ja närriſche anhaftenden Eigenſchaften, die einmal zerſtören, was ſie ein ander Mal erhalten? —

Nur daß die Grundſtoffe veränderliches Verhalten, veränderliche Eigenſchaften haben, macht die chemiſchen Vorgänge

überhaupt erſt möglich, ſonſt wäre die Erde ein unſagbarer Klos. Eine Eigenſchaft aber in der That, die allen Grundſtoffen in ihrem gegenſeitigen Verhalten ohne Ausnahme gleich gemeinſam iſt, die ihnen in Wahrheit alſo überall anhaftet, iſt die, daß ſie unter keiner Bedingung, was man mit ihnen auch beginnen mag, Leben zeigen. Alſo das grade, was die Stoffe niemals, unter keiner Bedingung leiſten können, das wird ihnen auf einmal als anhaftend naturwiſſenſchaftlich angedichtet — ſie ſollen Leben zeigen. Freilich merkt der Herr Profeſſor zugleich doch, daß dies etwas Neues gegen alle Ordnung und Natur wäre, wie es die Stoffe nicht können, darum muß das Leben ſelber endlich geradezu wiſſenſchaftlich weggelogen werden — darum erklärt man ohne Furcht die allmächtigen Thatſachen des Lebens als „Kräfte, die nur ſcheinbar ganz anders ſind, als in der unorganiſchen Welt — nennt das Leben ein ſcheinbares“ — alſo wirklich nicht Vorhandenes. —

Und durch ſolche Taſchenſpielerkunſt der Wiſſenſchaft ſollen wir in Verſuchung geführt werden, eine niemals zu beweiſende Abſurdidät, als wiſſenſchaftlich bewieſene Wahrheit hinzunehmen! Man ſieht zuweilen Taſchenſpieler, welche eine Uhr ſcheinbar zerſtampfen und pulveriſiren, und dann aus den Scherben oder Staube durch Hocus Pocus eine Uhr wieder produciren — aber was ſind dieſe gegen die Taſchenſpieler der Naturwiſſenſchaft, die mit ernſtem Geſicht eine Uhr des Lebens wirklich zerſtampfen, aber nicht etwa dieſe Uhr wieder vorzeigen — nein ſie weiſen mit kühler Ruhe die Scherben und den Staub auf und verlangen, daß man dieſe für die Uhr hinnehmen ſoll, indem ſie zum Troſte erklären, daß die Uhr nur ein „ſcheinbares“ Ding ſei. — Nun folgt noch mehr wiſſenſchaftlich Scheinbares oder ſcheinbar Wiſſenſchaftliches.

„Aber es ſcheint eben nur anders, denn der electriſche Vorgang in den Narren iſt nicht von anderer Art, als der in dem Drahte des Telegraphen oder in der Wolke des Gewitters; der lebende Körper erzeugt ſeine Wärme durch Verbrennung, wie ſie im Ofen erzeugt wird; Stärke wird in der Pflanze und im Thier in Zucker umgeſetzt, wie in einer Fabrik. Hier iſt kein Gegenſatz, ſondern nur eine Beſonderheit.

Ueber die hier eingeflochtenen Abſurdidäten der „Stoffwechſellehre“ wird gelegentlich anderswo die Rede ſein. Man könnte wohl ſagen, daß zwiſchen Verbrennung im Ofen, Stärke-Umſatz in einer Zuckerfabrik, und Leben kein Gegenſatz wäre, ſondern nur Beſonderheit, wenn man nämlich lebendige ſelbſtarbeitende Zuckerfabriken und lebendige brennende Holzſcheite irgendwo antreffen könnte, bis dahin macht ſich wohl der Gegenſatz von ſelber. Doch wir wollen zunächſt das Ende zu erreichen ſuchen dieſer merkwürdigen wiſſenſchaftlichen Lebenstheorie, die vom Leben gar nichts weiß und die von A bis Z im Grunde nichts Anderes iſt, als eine in's wahrhaft Mannichfaltige gehende Wortcombination des einfachen Satzes „die chemiſchen Stoffe oder Elemente haben Wirkungen.“

„Die lebendige Zelle iſt alſo nur ein für ſich beſtehender Theil, in welchem bekannte chemiſche Stoffe mit ihren gewöhnlichen Eigenſchaften in einer beſondern Weiſe zuſammengeordnet ſind und dieſer Zuſammenordnung und ihren Eigenſchaften entſprechend in Thätigkeit treten.“

Bis zum Verdrießlichmachen wiederholt ſich nun dieſelbe Wiederholung. Die chemiſchen Grundſtoffe ſind das Ixions-Rad, an welches feſtgefeſſelt der Profeſſor ewig im Kreiſe umwirbelt, ohne vom Platze zu kommen. Da ſind ſie ſchon wieder „die bekannten chemiſchen Grundſtoffe mit ihren gewöhnlichen Eigenſchaften“ — und doch ſind und bleiben dies

nun einmal, trotz allem Drehen und Wenden, die bekannten todten Stoffe, wie wir sie in Steinen, Mineralien, Wasser, Luft finden und ihre gewöhnlichen Eigenschaften, die sie im ganzen Reiche der Natur, so weit es der Beobachtung und Forschung zugänglich ist, einzig und allein unverändert haben, sind und bleiben ewig dieselben todten Eigenschaften und Kräfte, wie sie eben Steine, Mineralien ꝛc. haben.

Freilich hat man nun in der Zelle nicht diese gewöhnlichen (todten) Eigenschaften der Stoffe, sondern man hat ganz ungewöhnliche (lebendige), darum muß man auch ganz ungewöhnliche Anstrengungen machen; man fängt an zu phantasiren, man wird förmlich bittend, die Stoffe mit ihren gewöhnlichen, todten Eigenschaften, möchten doch durch ungewöhnliches Arrangement sich in einer besonderen Weise zusammenordnen und so mit ihren gewöhnlichen Eigenschaften Dieses und Jenes, Mögliches und Nichtmögliches leisten — blos, weil die Naturwissenschaft es so — wünscht.

Daß durch besondere Anordnung oder besondere Gruppirung, die der Professor ihnen vorschlägt, die Elemente nicht veranlaßt werden können zu unnatürlichen Wirkungen, Bewirkungen, Kräften, allerinnigsten Bewirkungen, ganz außerordentlichen Erfolgen u. s. w., daß sie trotz alle dem vielmehr in ihrem Reiche der Leblosigkeit den Todtenschlummer fortschlafen, ist uns klar. Aber vielleicht ließe sich der Vorschlag des Professors anderweitig nutzen und seine Gruppirmethode zum besten Vortheile verwenden für das Leben selber, zumal die neueste Zeit Ansprüche macht an die Naturwissenschaft nicht blos der geistigen Aufklärung, sondern auch des praktischen Nutzens wegen. Im Leben nämlich, d. h. in der lebendigen menschlichen Gesellschaft gibt es zahllose Elemente, die, wenn sie sich auch untereinander verschieden verhalten, doch ihnen überall anhaftende Eigenschaften besitzen; es sind dies

die Armen und Elenden, **Les Misérables**, wie V. **Hugo** sie nennt; ihre gewöhnlichen Eigenschaften, die ihnen überall anhaften, sind, daß sie kein Geld und keine Schulbildung haben; könnten nun diese Elemente nicht vielleicht durch besondere Gruppirungen, vielleicht im engsten Raume zu — Kapitalisten und gebildeten Leuten gemacht werden? — doch wir müssen zum Schluß kommen.

„Diese Thätigkeit kann keine andere, als eine mechanische sein. Vergeblich bemüht man sich zwischen Leben und Mechanik einen Gegensatz zu finden."

Das vergebliche Bemühen des Herrn Professors, keinen Gegensatz zwischen Leben und Mechanik finden zu können, das ist eben das größte Wunderwerk unserer Zeit. Der simpelste Mensch, ohne exacte Naturwissenschaft **Nota bene** und blos mit gesundem Menschenverstand, würde ohne Zweifel jeden für verrückt erklären, der ihm beweisen wollte, es sei kein Unterschied zwischen einem Menschen und einer Maschine. — Wenn die Menschen einmal eine Dampfmaschine oder dergleichen Mutter werden und eine junge Lokomotive gebähren sehen, die alle Arbeit der alten Lokomotive und noch mehr leisten kann, dann dürften sie Grund haben, daran zu zweifeln, daß Leben und Mechanik himmelweit verschiedene Dinge sind, bis dahin mögen gelehrte Professoren sich die wirklich fabelhafte Mühe geben zu beweisen, daß ein Unterschied zwischen beiden nur scheinbar sei.

Es heißt weiter:

„Alle Erfahrung führt zu dem Schlusse, daß das Leben eine besondere Art der Bewegung bestimmter Stoffe sei, welche mit innerer Nothwendigkeit auf die ihnen zukommende Erregungen, auf einen „Anstoß" hin, in Thätigkeit treten. Jede Lebensthätigkeit bringt eine Veränderung der lebendigen Theile oder vielmehr jede Veränderung der lebenden Theile erschein

uns, so lange die Theile noch lebend sind, als Anstoß einer Thätigkeit, als Erreger einer Lebensäußerung."

Das liest sich so leicht und flüssig wie Oel, das auf Wasser schwimmt; die Wortcombinationen in ihrer besonderen Zusammenordnung haben fast die Bewirkung, als wenn sie so außerordentliche Erfolge erzielten, wie sie uns noch nirgend im Vorhergehenden vorgekommen sind, und in der That ist es auch so, wie wir gleich sehen wollen. Wir haben hier, so zu sagen, den naturwissenschaftlichen Extract — die Quintessenz der ganzen Doctrin im engsten Raume zusammen — wir können das mit einem Blicke noch einmal überschauen und combiniren: „Alle Erfahrung führt zu dem Schlusse" — heißt, wie wir früher gesehen haben, so viel als:

„Blos, wenn man Asche naturforscherlich exact für Leben hält, kommt man zu dem Schlusse."

„Leben besondere Art der Bewegung bestimmter Stoffe" heißt so viel als: „Was Leben sein soll, ist nur eine unnatürliche, gegen alle Naturgesetze, nur in der Phantasie der Naturforscher sich findende Bewegung der chemischen Stoffe."

Aber nun kommt klar und deutlich der außerordentlich wissenschaftliche Erfolg, der mit „innerer Nothwendigkeit" sofort nur auf einen „kleinen Anstoß" aus dieser Combination in Thätigkeit tritt. Nur ein paar Worte dürfen wir im nächsten Satze aus ihrer Gruppirung hervorheben und etwas näher betrachten:

„so lange die Theile noch lebend sind" — das sagt der Herr Professor ganz en passant, so sanft, naiv lakonisch vorbeigleitend, daß man kaum daran denkt, von dieser Wortcombination Notiz zu nehmen; — wie? — „so lange die Theile noch lebend sind?" — Oben heißt es: „Eigen-

thümlich erſcheint uns die Art der Thätigkeit, die beſondere Verrichtung des organiſchen Stoffes“ — das Leben ſcheint uns eigenthümlich, daher ſoll man ſich von dem Scheine nicht betrügen laſſen, denn, heißt es gleich weiter, „die ganze Eigenthümlichkeit beſchränkt ſich darauf, daß in den kleinſten Raum die größte Mannichfaltigkeit der Stoffcombinationen zuſammengedrängt wird, daß jede Zelle in ſich einen Herd der allerinnigſten Bewirkungen, der allermannichfaltigſten Stoffcombinationen durcheinander darſtellt und daß daher (blos durch dieſe Stoffcombination alſo) Erfolge (d. i. Leben) erzielt werden, welche ſonſt nirgend wieder in der Natur vorkommen.“ — Klar, ſagt uns alſo der Herr Profeſſor, daß wenn wir die Stoffcombination einmal vor uns haben, dann haben wir auch ihre Einwirkung — wozu denn nun dieſes in den kleinſten Raum zuſammengedrängte „ſo lange die Theile noch lebend ſind“? — kann denn der Stoffcombination, worauf doch nun (wie uns unabläſſig verſichert wurde) im Leben einzig Alles beruht, etwas abhanden kommen? — ſo lange wir die Stoffcombination noch haben mit ihren ihnen überall anhaftenden Eigenſchaften, abhanden kommen am Ende die Hauptſache — das Leben? Die ganze Stoffcombination noch vorhanden und die ganze — ganze Bewirkung — futſch?!

Herr Profeſſor! merken Sie nicht, daß Sie geſchlafen haben? — Gehen Ihnen nicht die Augen auf? — Begreifen Sie nicht, daß es mit der ganzen Stoffcombination und ihrer Bewirkung Wind — wiſſenſchaftlicher Wind — gelehrter Schulwind iſt?

Denn wer kann nicht ſehen, daß der Profeſſor ſich ſehr umſtändlich ſelber bemüht hat, zu beweiſen, daß eine außerordentlich mühevoll zuſammengebrachte Stoffcombination lebendige Thätigkeit äußert, **ſo lange ſie lebendig iſt**; — wenn nun aber genau dieſelbe Stoffcombination

plötzlich ſtirbt — leblos daliegt — was hilft uns dann nun die Stoffcombination mit allen ihren Bewirkungen? *)

Die Chineſen verſtehen Schmetterlinge aus leichtem Papier zu machen und dieſe durch geſchickte Manipulation mit einem Wind machenden Fächer ſo täuſchend in Bewegung zu erhalten, daß man ſie leicht für wirkliche, lebendige, aus eigner Kraft fliegende Schmetterlinge hält. Genau ſo geht es mit der lebendigen Stoffcombination der Naturforſcher; ſie bauen, ſo zu ſagen vor unſern Augen, aus todten Stoff-Elementen und deren kleinſten Theilchen irgend ein Phantaſiebild zuſammen, verſchwenden dann bei der mühſamen Arbeit ſo viele lebendige Redensarten, — werfen die todten Stoffcombinationen ſo leb-

*) Naturforſcher dieſer Schule ſind närriſch genug geweſen, prahlend zu verſichern, „wenn man nur einmal erſt die rechte Stoffcombination nachmachen lernte, ſo würde man auch lebende Weſen künſtlich im chemiſchen Laboratorium machen können" — nun, die Natur thut ja alle Tage, was die Leute wünſchen; ſie gibt ihnen in jeder Leiche die exacte, gewünſchte Stoffcombination — warum machen ſich die Herren nicht daran, Leben in dieſelbe zu bringen?

„Jeder Todtſchlag" — ſagt Schultz-Schultzenſtein in ſeiner Schrift „Leben — Geſundheit — Krankheit — Heilung" — „iſt ein Beweis, daß das Leben nur an den Form-Elementen und nicht an den formloſen chemiſchen Stoffen ſitzt, wie die materialiſtiſche Stoffwechſellehre annimmt. Denn durch den Todtſchlag werden nur die Form-Elemente, gar nicht die chemiſchen Stoffe zerſtört. Die Leiche des Erſchlagenen hat noch dieſelben chemiſchen Stoffe in ſich gebunden, wie der lebende Menſch; der Tod iſt nicht eine Veränderung der Stoff-Elemente und chemiſchen Atome, ſondern allein eine Zerſtörung der organiſchen Formgebilde, an denen allein das Leben ſitzt. Den Stoffwechſel kann man nicht todtſchlagen, wie es der Fall ſein müßte, wenn das Leben ein Stoffwechſel wäre. Der Todtſchlag beweiſt die Richtigkeit dieſer ganzen Doctrin."

haft hin und wieder, daß der Zuschauer sich leicht täuschen lassen kann und das todte Ding für ein wirklich lebendiges hält. Allein man betrachte das Gebilde nur etwas genauer, — nehme den Wind der gelehrten und confusen Redensarten der wissenschaftlichen Schule hinweg, und das Ding zeigt sich nothwendig als das, was es ewig ist und nur sein kann — „eine gelehrte rudis indigestaque moles“ — ein gestalt- und lebloses Phantom eines wirren und verschrobenen Schulverstandes. Denn was sind nun alle unsere „leibhaftigen Zellen“, welche schwanger zu sein scheinen mit allen Wundern der Welt? — Seifenblasen sind es, welche uns die wundervolle Farbenpracht der lebendigen Schöpfung vorgaukeln, ohne daß sie deshalb aufhörten, Seifenblasen zu sein! — —

Wir haben hier in dieser allgemeinen „mechanischen Auffassung des Lebens“ nur eine kleine Probe vor uns gehabt von dem, was die „Schule“ in das wirklich Riesenhafte leistet. Man könnte ganze Alpen-Erhöhungen von neu erschienenen und erscheinenden Schriften dieser Art aufbauen. Das maaßlose Erscheinen solcher naturwissenschaftlichen Phantasie-Ergüsse könnte man mit einer Sündfluth vergleichen, welche die nach Aufklärung dürstende Welt überschwemmt, wenn es nicht in Wahrheit gerade die Analysen-Asche der Schule wäre, welche alles Leben der Gegenwart zu verschütten droht, wie einst der Vesuv Herculanum und Pompeji mit seiner Asche begrub. Denn auf die Asche des verbrannten Lebens glaubt man die Zukunft des Lebens selber gründen zu können.

Welcher Vater, heißt es irgendwo, wird seinen Kindern, die ihn darum bitten, anstatt des Brodes einen Stein geben? — Merkwürdige Frage! — man könnte meinen, sie wäre gerichtet an die heutige Naturwissenschaft, an die privilegirten Weltweisen, die nicht das mindeste Bedenken tragen, ein fabelhaftes Gebäck aus chemischen Grund-Elementen und Stoff-

Atomen als das wahre wissenschaftliche Brod des Lebens mit freigebiger Hand zu verabreichen.

Doch Wer soll die Schule lehren, wenn ihre Weisheit sich versteinert hat? — Wer soll das Leben in Schutz nehmen, wenn seine eigenen Vertheidiger es verlassen und verrathen, ja selber mißhandeln? — Oder ist der Physiolog, der Erforscher des Lebens, nicht der von der Natur bestellte Anwalt der lebendigen Welt? — Man sollte meinen, denn macht er sich nicht selber dazu? — Erklärt er nicht durch seinen sogenannten Beruf, daß er als Eiolog vom Leben sagen will, was darüber zu sagen ist, nicht oberflächlich darüber schwatzen, sondern reden, nachdem er die Sache gründlich untersucht und darüber reiflich nachgedacht hat, wie der Rechts-Anwalt thut, der eine schwierige, dunkele Angelegenheit übernommen hat und ein guter Anwalt schützt seinen Klienten so gut er kann, aus allen Kräften, tritt ein für alle seine Rechte und läßt ihm nichts vergeben. — Wir sprechen von wissenschaftlichem Berufe und denken gewöhnlich nicht viel dabei, und doch ließe sich so viel darüber sagen! nur kann man auch hier nicht vermeiden, daran zu denken, daß es heißt: „Viele sind berufen, aber Wenige auserwählt!“

Wie das Leben selber kämpft in der Natur mit allen Hindernissen, Sturm und Wellen Trotz bietet, wie die Wurzeln der Pflanzen Felsen sprengen und alle Chemie der Stoffe überwinden, um einen festen Stand zu fassen, — wie die Thiere in allen Zonen ihr Fortkommen finden und siegreich aus dem Kampfe mit den Elementen hervorgehen, — wie der Mensch aus dem hülflosesten Zustande sich emporgearbeitet hat zu immer größerer Kraft und höherer Vollkommenheit, — wie der lebendige Menschengeist unaufhaltsam neue Mittel und Wege findet, die todten Naturkräfte — alle Mechanik der Welt — siegreich zu überwinden und sich unterthan zu machen,

so hat, sollte man denken, auch der Physiolog die schöne und erheb nde Aufgabe, diese Eigenmacht des Lebens nachzuweisen, dem Leben nur zu folgen auf seinen Alles besiegenden Bahnen, das Leben nur darzustellen in seinem großartigen Kampfe mit der ganzen Welt und wenn der Naturforscher diese schönste und höchste Aufgabe eines Menschen erfüllt, naturgetreu bleibt, ein wahrer Natur-Seher, Natur-Forscher und Natur-Darsteller ist, dann wird er mit Freuden wahrnehmen, daß es seine erste Pflicht ist, das Leben in Schutz zu nehmen gegen die Wissenschaften, welche nur die todte Welt und die Asche des gemordeten Lebens kennen; er wird nimmermehr zugeben, daß man das Leben in den Schmelztiegeln der Chemie in Asche verwandelt und allen vier Winden der todten Wissenschaft preisgibt und dann melancholisch — die größte Wirklichkeit der Welt — für einen Schein erklärt.

Nein! — das Leben ist wahrlich kein Schein, aber wohl ist die Wissenschaft der Schule vom Leben ein Schein, fahl dämmernd wie das Licht von Arsen-Wasserstoff, denn wie Schultzenstein in seiner treffenden Weise sagt:

Die Physiologie hat ihre Selbstständigkeit, man darf sagen, sie hat den Kopf verloren und es ist ihr von der Chemie und Physik ein Todtenkopf aufgesetzt worden; ja sie stellt nur noch ein armseliges Gerippe todter Knochen vor."

Doch wir dürfen mit solchen niederschlagenden Betrachtungen nicht schließen; es wird uns wohlthun, die Schule mit ihren mechanischen Gedanken und chaotischem Aschenstaube zu verlassen. Draußen in der Natur lacht uns wieder das Leben entgegen; die Bäume grünen, die Vögel singen — wohin wir nur blicken, regen und bewegen sich die tausendfältigen Gestalten der organischen Welt — die sichern Zeugen der unsterblichen

Verjüngung alles Lebendigen. Wollen wir, zu unserm Troste, nochmals in aller Kürze eine allgemeine Auffassung des Lebens hören? — des Lebens in seiner ewigen Verjüngung? — die Auffassung des Lebens von einem Naturforscher, dem die lebendige Natur selber ihre geheimsten Räthsel offenbart hat? — Nun es nimmt nicht viel Worte.

„Halten wir die Grund-Erscheinungen des Lebens fest," sagt Schultzenstein: „Zeugung, Ernährung, Wachsthum, Empfindung, Lebensbewegung, die sich sämmtlich in dem Charakter der Verjüngung vereinigen, so sind dies Eigenschaften, die sich an keinem chemischen Stoff, sondern nur an den organischen Formgebilden finden. Die chemischen Stoffe schließen das Leben absolut aus, denn so wie das Formgebilde absterbt und chemische Zersetzung eintritt, so hört das Leben auf. Umgekehrt erscheint der chemische Stoff als solcher niemals in organischer Gestalt als Formgebilde und daraus erweist sich der Irrthum der Chemiatrie, das Leben aus den Stoffen holen zu wollen. Die Formgebilde allein sind das Lebensthätige, die Organe, welche Functionen: Wachsthum, Zeugung, Selbstbewegung, Verjüngung besitzen, während kein chemischer Stoff solche Lebensfunctionen hat. Die Bemühungen nun, alle die Lebensfunctionen für nichts als chemische und mechanische Thätigkeiten zu erklären, führen zu einem iatro-chemischen Kopfzerbrechen, wie es in den sogenannten Physiologien der heutigen Iatro-Mechaniker Ludwig, Valentin und ihrer Nachahmer herrscht. Es sind nichts als chemisch und physikalisch todte Analogien, aus denen man das Leben erklären will, Analogien des Menschen mit todten Körpern, die ihn herabwürdigen, und daß man an solche Analogien glaubt, ist ein Beweis des tiefsten Aberglaubens, in dem die physiologische Aufklärung der neuesten Zeit steckt."

„Die Lebenskraft ist ein organisches System von

Kräften, das sich nur durch Verjüngung und die Verjüngungs-Acte erhält, durch Verjüngung wächst und alle seine Schöpfungen im Pflanzenreich, Thierreich und Menschenreich vollbringt. Die Lebenskraft wiederholt das ganze Individuum, ist daher selbst individuell und hat in der Individualität ihre Einheit; sie ist ein individuelles Kraftsystem. Damit hängt zusammen, daß sie, wie geschwächt, so auch gestärkt und zu höherer Macht gebracht werden kann durch die Verjüngung, so daß die Verjüngung das Mittel zur Stärkung und Vergrößerung der Lebenskraft ist."

„Die Verjüngung findet nur an dem Formgebilde der Organisation statt, die Organisation ist ihr Substrat und nicht die Stoffe; sie darf also mit dem sogenannten Stoffwechsel nicht verwechselt werden, da die chemischen Stoffe keine Lebens-Eigenschaften besitzen. Sie vereinigt in sich eine Selbstbewegung und Selbsterregung, welche der äußeren Reize ursprünglich nicht bedarf und sich, wo Reize einwirken, gegen diese assimilirend verhält, so daß die Reize nur als äußere (nicht innere) Lebensbedingungen, nicht als Factoren des Lebens selbst erscheinen, die Reizbarkeit aber die Selbsterregung zur Voraussetzung hat. Die Verjüngung hat innere feste Punkte der Bewegung, worauf ihre Selbsterregung beruht.

Darin beruht die Eigenmacht des Lebens, wodurch es sich von der todten Natur unterscheidet, gegen diese wehrt und sie als Lebensbedingung verarbeitet und sich zugleich individualisirt und als Individuum die Natur überwindet und beherrscht. Der lebende Organismus bildet daher so viele Functionen aus, als er Seiten der Außenwelt zu überwinden hat. Das Sichabschließen, Abgrenzen gegen die Außenwelt gehört zum innersten Wesen der Individualisirung. Hier ist kein harmonisches Ineinandergreifen allgemeiner Naturkräfte, welche in der lebenden und todten Natur identisch wären,

sondern ein Gegenüberstehen grundverschiedener, besonderer Naturkräfte, von denen die lebenden ihr eigenes Ziel und ihren eigenen Zweck verfolgen. Leben und Tod sind nicht identische, nicht analoge, sondern entgegengesetzte Processe und müssen als solche begriffen werden.

Dieser Lebenszweck ist durch die Individualität des Körpers und die Persönlichkeit des Geistes vorgezeichnet. Es ist der Zweck des Lebens, das Todte zu überwinden und die Individualität durch Verjüngung zu höheren Stufen der Vollendung und Veredelung auszubilden. Durch die Verjüngung ist das Leben ewig und trotz alles Sterbens nicht aus der Welt zu bringen. — —

— — „Die todte Natur ist keiner höheren Stufen-Entwickelung, keiner höheren Vollendung und Veredelung, keiner Cultur und Civilisation, die wir suchen, fähig; die todte Natur ist unverbesserlich, weil sie fertig, wie man sagt, nach ewigen Naturgesetzen einen Kreislauf beschreibt, in dem sie abgeschlossen ist. Die allgemeinen Naturgesetze, welche diese Welt regieren, können uns also aus diesem geschlossenen Kreise heraus nicht zur höhern Vollendung, zur Lebensveredelung, zur Cultur, nicht zur Menschlichkeit führen; es sind, darf man sagen, unmenschliche Gesetze. Das Gesetz der Verjüngung dagegen ist das allein menschliche Gesetz.“ — —

Wie wird uns, wenn wir nur diese paar Sätze (aus Schultzenstein's Buche: „Leben — Gesundheit — Krankheit — Heilung“) vergleichen mit der obigen Tristien-Poesie über die Zelle? — fühlt man nicht wie Schiller's „Taucher“, der aus den finsteren Untiefen des Meeres wieder emporkam zum „rosigen Lichte“? — Sehen wir hier nicht in der That das Leben vor uns, „wie es leibt und lebt? — und doch sind dies nur flüchtig hingeworfene Sätze, ein Rahmen des großen Ganzen — nein, nur einige Knospen, Blätter und

Blüthenstückchen von dem ewig fortwachsendem Baume der wahren Wissenschaft, wie der Wind des Zufalls, so zu sagen, mir sie unter die Hand geweht hat; man müßte Schultzenstein's ganze Werke anführen oder abdrucken, wollte man das Gute oder Beste, was sie enthalten, mittheilen, denn seine Lehren sind eine „lebendige Wissenschaft"; er arbeitet wie das Leben selber und wie das Leben mit jeder Regung die todte Außenwelt überwindet, abgelebte Mauserstoffe abwirft und dadurch wächst und weiterkommt, so überwindet Schultzenstein, so zu sagen, auf jeder Seite seiner Werke durch die klarste und eingehendste Kritik die todten Anschauungen abgelebter und unmöglicher Theorien und begründet dadurch eine sichere Wissenschaft des Lebens. Hätte Haller „die Anaphytose oder Verjüngung der Pflanzen und die „Verjüngung des menschlichen Lebens" von Schultzenstein gelesen, er hätte die Klagen seiner Herzenssehnsucht

„In's Innere der Natur dringt kein erschaffner Geist"

entweder nicht gedichtet oder als Dichtung wieder zerrissen, denn das Innere der Natur hätte sich ihm gezeigt als Etwas, was dem Menschengeiste nicht verschlossen ist.

Aber, fragt man vielleicht, was sagt die Schule zu derartigen „Unmechanischen Auffassungen" des Lebens? — Wer und Was ist die Schule? — Was sie kenntlich macht, ist die große Stärke und gewaltige Allmacht ihres Glaubens an ihre eigene Unfehlbarkeit, während sie in Wirklichkeit (freilich unbewußt) sich darstellt als „die Macht, die wohl das Wahre will, doch meist viel Irrthum schafft". — Wer heute einen Makel findet an der Menschwerdung der Atome durch den heiligen Geist des allbeseligenden Sauerstoffes, der wird von der Schule in den Bann gethan, wie der Papst und sein Concilium den Bann aussprechen gegen Den, der Zweifel erhebt an der immakulaten Empfängniß der Mutter Gottes.

Paracelsus, der sich auflehnte gegen die Schule seiner Zeit, wurde in Salzburg, wie Manche sagen, auf Anstiften der Schule, umgebracht und ihm der Schädel zerschmettert, doch glücklicherweise lebt er heute noch und kämpft fort gegen die Schule. Wohl ist diese heute nicht mehr so gewaltthätig, so wenig, wie die Kirche noch Ketzer verbrennt. Aber wie die Kirche Geisteswerke noch zu morden und todt zu machen sucht durch ihren Codex librorum prohibitorum, worin sie den Gläubigen gewisse Bücher zu lesen verbietet, so hat auch die wissenschaftliche Schule einen Kunstgriff, ihre Wissenschaft, d. i. ihr durch künstliche Geistesmechanik mühsam aufgestapeltes Hypotheſen- und Glaubens-Werk, vor Anfechtungen fremder Lehren zu wahren. Wer etwas Anderes lehrt als das todte Glaubensbekenntniß der „Stoff-Elemente" — „Stoffwechsel" — „Physikalische und Chemische Kräfte" — wer es wagt, von einer Lebenskraft zu sprechen, eine „Lebenskraft lebendiger Dinge zu beweisen", der wird nicht etwa gründlich widerlegt von der Schule — was freilich ein Werk der Unmöglichkeit wäre für ihr geistiges mechanisches Räderwerk — nein, die Schule versucht, ihn schlagend todtzuschweigen, indem sie ihn gründlich — ignorirt.

Inzwischen kann nach wahren physikalischen Gesetzen der Atomen-Nebel — das Chaos noch aus der Urzeit aller Wissenschaft — in ungehemmtem Laufe sein wirbelndes Spiel treiben, um hie und da anzuschießen zu unverdaulichen, wissenschaftlichen Krystallen und Gestein, die keine menschliche Seele erquicken oder nähren können. Aber die „Schule" ist zufrieden, wenn dieser wissenschaftliche Nebel, wie ein Höhenrauch, sich ausbreitet und Platz greift in den Köpfen der Lernenden. Und so sehen wir denn die merkwürdige Erscheinung, daß so Viele ganz betäubt sind von diesem chaotischen Nebel der Aufklärung, so Viele, denen so zu sagen Hören und Sehen vergangen ist, die

gleichsam stolz sind in dem Glauben, daß sie chemisch-physikalisch zusammengeschossene Stoffconglomerate sind, die im Entzücken über die Brüderschaft mit den Steinen es für ein Verdienstvolles Werk halten, jener dunkeln allegorischen Gestalt „der Lebenskraft", wie sie naiv meinen, mehr und mehr Boden abzugewinnen; — ja Viele, die vor naturwissenschaftlichem Mißvergnügen außer sich gerathen und förmlich explodiren, wie Jod- oder Chlor-Stickstoff, wenn das Gleichgewicht ihrer Stoffelementarischen Geistesmischung dadurch gestört wird, daß ein Mensch, weil er das Leben in seiner Eigenmacht erkennt, von „Lebenskraft" spricht.

Doch die mechanische Schule hat ihre Zeit. Sie ist vergänglich wie alles Mechanische; sie wird zerfallen wie die ungeheuerlichen Götzentempel untergegangener Völker, nur leichter und schneller als jene, weil ihr Fundament nicht langsam verwitternder Granit, sondern schnell auffliegende Asche ist. Ja, in ihrem eignen Elemente — in der Asche — wird diese Schule versinken. — Aber die Verjüngung des Lebens ist ewig; es wird auch die Banden sprengen, in welche es die „Mechaniker" der Wissenschaft einzuengen vergebens sich bemühen. Die unbesiegbare Keimkraft des Lebens, die Felsen und Mauern durch ihre Wurzeln zu sprengen im Stande ist und so in Wahrheit Berge versetzen kann, wird auch mit ihren schmiegsamen Ranken die Köpfe Derer zu erreichen wissen, welche ihr noch so hartnäckig in ihrer „Schule" den Eingang verwehren, und in ihrem Geiste wird es aufblühen. Dann wird der Atomen-Nebel zerrinnen und die Wissenschaft der „Verjüngung des Lebens" wird mit lebendigem Bewußtsein angewendet werden, zur Beglückung und Veredelung des Lebens selber.

Nach dieser kleinen Abschweifung in die „Zukunft der Schule" wollen wir zurückkehren und einen kurzen Blick werfen

auf die „Vergangenheit der Schule“. — Wo finden wir den Anfang der Schule der Naturwissenschaften? Die älteste Schule war ohne Zweifel die Welt selber: die Natur mit ihren unendlichen Erscheinungen.

Aber das menschliche Leben hatte schon aus seinen rohen thierischen Anfängen eine hohe Stufe der Entwickelung erreicht, ehe die dunkeln Gefühle, welche die Anschauung der Natur im Menschen erweckt, anfingen, sich zu klaren Gedanken zu gestalten und der Mensch veranlaßt wurde, bestimmte Fragen sich zu stellen in Bezug auf die Welt und so den Grund zu aller Naturwissenschaft zu legen.

Wir leiten gewöhnlich den Anfang der Naturwissenschaft von Griechenland her. Aber was uns die griechischen Weisen überliefert haben; ist nicht blos griechische Weisheit, sondern es ist schon so zu sagen die höchste Stufe des Wissens der damaligen Welt; von Egypten, Phönizien, Assyrien — kurz von allen Völkern, von denen es möglich war, zu lernen, davon hatten sie gelernt; aber wo in der Welt der erste Keim der Weltweisheit zu suchen ist, das ist schwer zu sagen.

„Die große Verschiedenheit der Formen“, sagt Neumann in seinem Buche „Die lebendige Natur“ — nöthigte zuerst die alten Naturforscher, sie zu classifiziren. Sie brachten sie auf vier Hauptformen und beschäftigten sich sofort mit der Frage, ob eine von diesen die Grundform aller übrigen sei und welche?

„So muß Thales verstanden werden, wenn er Alles aus dem Wasser entstehen läßt. Er will damit keineswegs sagen, daß das Wasser der Meere und Flüsse sich in Sonnen, Erden und organische Wesen verwandelt habe, sondern daß die flüssige Form der Materie die Urform sei, aus welcher sich die andern gebildet haben.

„Hat aber Thales diese Lehre überkommen oder erfunden?“

ſagt Neumann, „ſo viel iſt gewiß, daß ſie tiefgedacht und wahr iſt. Empedokles ſpricht nur deutlicher: die Materie, ſo lehrt er, iſt Eine an ſich unveränderliche, aber im ewigen Wechſel der Formen ihrer Erſcheinung und ſo erſcheinend in vierfacher Form: in ſolider, in flüſſiger, in Gasform und in Feuer- und Lichtform. Die Körper ſind alſo nicht aus vier Elementen gemiſcht, ſondern ſie kommen vor in vier verſchiedenen Formen, deren eine ſtets geneigt iſt, in die andere überzugehen. Element heißt dem Akraganter nicht ein weiter zerlegbarer Körper, ſondern Grundform der Erſcheinung.“

Dies ſagt Neumann über Empedokles und ſagt dann ferner in Bezug auf dieſe Lehre: „Ewig ſchade, daß Ariſtoteles, der ſonſt ſo klnge, tiefblickende Ariſtoteles, dieſe Lehre völlig mißverſtand und daß alle Folgezeit dem Stagiriten nachbetete und in der Lehre des Agrakantiſchen Philoſophen nur Widerſprüche zu finden wähnte, die Ariſtoteles ausgetilgt habe! Die Lehre von den vier Elementen, wie ſie Ariſtoteles verſtanden, blieb nicht nur für die geſammte Phyſik bis auf Lavoiſier die unantaſtbare Grundlehre, ſondern durch Galen wurde ſie es auch für die Medizin und trug nicht wenig dazu bei, das Leben aus der lebendigen Natur und der Medizin zu verbannen.

Und an einer andern Stelle ſagt Neumann in demſelben Buche: „Durch einen ſchwerbegreiflichen Irrthum des ſonſt ſcharfſinnigen Ariſtoteles wurde die Claſſification der Formen der Körper plötzlich von deren Maſſe verſtanden und Erde, Waſſer, Luft und Feuer als die Miſchungstheile aller Körper angeſehen. Noch viel unbegreiflicher iſt, wie dieſer Irrthum hat bis auf Lavoiſier fortwähren können, der zuerſt Waſſer und Luft zerlegte und deren elementariſche Natur ſomit als nicht exiſtent darthat, zugleich aber daran erinnerte, daß alle Körper, die wir kennen, in dreifacher Form vorkommen,

nämlich in solider, tropfbar flüssiger und elastisch flüssiger. Die vierte Form der Materie vergaß er, mithin näherte er sich zwar den Ideen der alten Weisen, aber er erreichte sie nicht. Es scheint, als wenn seine Theorie des Verbrennens ihn gehindert hätte, diesen letzten Schritt zu thun ꝛc.

So weit Neumann; aber es dürfte nun zunächst Verschiedenes über seine Worte zu sagen sein. Erstens war die Lehre des Empedokles durchaus nicht so klar, als Neumann sie hinstellt, sondern ist sie vielmehr ziemlich confus und verworren und dies zwar wohl deshalb, weil er die Lehre eines Andern auf Dinge und Erscheinungen übertrug, auf welche sie nicht paßte. Leider sind gerade von den ältesten Naturforschern, in deren Gedanken und Vorstellungen die Anfänge, die Wurzeln unserer heutigen Wissenschaft ruhen, nur Bruchstücke erhalten, aber auch in diesen findet sich noch meist der Kern ihrer gesammten wissenschaftlichen Anschauung. Es ist interessant hier zu sehen, wie die ersten Vorstellungen und Gedanken so zu sagen Eingebungen der Natur sind, wie aber dann diese Gedanken schon Geltung, lebendige Macht haben in den Köpfen und dann Weiteres damit erfaßt wird. Nach Thales, welcher das Wasser (das Flüssige) als Urform annahm, war auch schon die Luft (bald als dichte, bald als sehr dünn) als Urform der Materie angenommen worden. Einen Wechsel der vier Formen aber der Materie, erkannte schon ganz bestimmt und klar Heraklit. Er wurde der „Dunkle", schwer zu Verstehende genannt seiner Sprache wegen, aber gewiß sehr klar ist sein Ausspruch:

„Umwandlung erblickst Du der Körper und des Werdens, Wechsel der Wege nach oben und unten, Feuer lebt den Tod der Erde, Luft lebt den Tod des Feuers, Wasser lebt den Tod der Luft, Erde lebt den Tod des Wassers".

Hier sind also ganz bestimmt schon die vier Formen und

ihr Wechsel durch sinnliche Anschauung erkannt und Empedokles hat gewiß blos das Verdienst, durch Mißverstand wenigstens geholfen zu haben, daß diese klare Erkenntniß nicht in ihrer Reinheit erhalten und naturgemäß weiter ausgebildet wurde, vielmehr durch falsche Anwendung nicht blos ihren ursprünglichen Werth wieder gänzlich verlor, sondern auch zu den größten Irrthümern Veranlassung gab. Es kann uns dies nicht wundern, wenn wir bedenken, daß klare, sicher begründete, die Erscheinungen streng scheidende Vorstellungen sich noch nicht in den Köpfen gebildet hatten; es gab noch keine irgendwie erwiesene Thatsachen, noch keinerlei wissenschaftliches Fundament, was als Grundlage zum Weiterforschen hätte dienen können. Was wir heute chemische Verwandtschaft, Veränderung der Agregatzustände, physikalische Gesetze überhaupt nennen, dafür hatte man noch keinerlei festgeltende Meinungen — die gesammte Wissenschaft war noch durch den Menschengeist zu schaffen.

So ist es leicht erklärlich, daß Ahnungen der Wahrheit mit Irrthümern aller Art gemischt sind und dieser Zustand der Dinge macht es begreiflich, daß selbst eine große Wahrheit, welche von einem Forscher ahnend ausgesprochen wird, selbst wieder verloren gehen oder gänzlich zum Irrthum leiten kann, weil sie auf ganz andere Erscheinungen übertragen wird, als von wo sie ursprünglich gebildet war. So scheint es der Fall zu sein bei Empedokles, der offenbar die Lehre des Heraklit gründlich kannte, aber dadurch, daß er sie anpassen wollte auf gar nicht entsprechende Dinge, einen Irrthum schaffen half, der bis in unsre Zeit währt. Betrachten wir einige Bruchstücke, die von dem Lehrgedichte des Empedokles „Ueber die Natur“ sich erhalten haben, wie sie Marbach in seiner „Geschichte der griechischen Philosophie“ anführt:

„Weder der Götter einer machte die Welt, noch einer der Menschen, sondern sie war stets. — Vernimm zuerst die vier Wurzeln von Allem: der glänzende Zeus (Feuer), die nährende Here (Luft) und Äidoneus (Erde), dann Nestis (Wasser), welche mit Thränen ein sterbliches Antlitz netzt. Als die zusammen gingen, stellte aus dem letzten der Streit sich: verderblicher Streit, getrennt von ihnen, nach jeglicher Seite gleichwiegend, und Freundschaft unter sie, gleich nach Länge und Breite. Helios (Sonne, Feuer) ist der Anfang, aus welchem Alles jetzt sichtbar entstand, sowohl die Erde, als das wogende Meer und die feuchte Luft, Titan, auch der Aether, welcher Alles im Kreise umschließt. — — — Doppeltes forsch ich: einmal nämlich erwuchs Eines, alleiniges zu sein aus Mehreren, dann aber wieder schied sich Mehreres aus Einem zu sein. Eine solche ist des Sterblichen Entstehung, ein solches sein Schwinden. So schmilzt und verdirbt das Zusammensein Aller, und so, nachdem sie wieder geschieden, wurden die auseinander gespaltenen umgewendet, und niemals hören sie auf zu wechseln. Einmal gehen Alle durch Freundschaft in Eins zusammen, dann aber werden sie wieder durch die Feindschaft des Streits als Einzelne gegen einander getragen. — Da von ihnen keines einsam, so wird, indem sie durch einander gehen, andermal Anderes der Reihe nach, immer Gleichartiges. Es gibt keine Natur der sterblichen Dinge, noch ein Ende verderblichen Todes, sondern nur Mischung und Scheidung des Gemischten. Natur wird genannt von den sterblichen Menschen". —

Ohne auf eine umständliche Deutung dieser Sätze einzugehen, wird soviel aus ihnen jedenfalls klar, daß Empedokles nicht blos den Wechsel der Agregatzustände, als Uebergänge einer Form der Materie in eine andere hinstellt, sondern daß er auch diese Agregatzustände gradezu wieder als bestimmte

Elemente sich dachte, aus denen in verschiedener Weise alle Dinge zusammengesetzt oder gemischt seien.

Heraklit war ein tiefer, ja ohne Zweifel der scharfsinnigste*) Beobachter seiner Zeit; er sah, daß man eigentlich nicht aus der Natur herausnehmen dürfe, um es für sich zu beobachten und getrennt vom Uebrigen zu erklären, da die ganze Natur nicht in Ruhe, sondern in beständiger Bewegung — Alles bis in's Kleinste nur ein Wechsel der Formen sei und so faßte er die Natur auf und bezeichnete sie als „ein ewig lebendiges Feuer, sich entzündend nach Maßen und erlöschend nach Maßen", — das beste Bild für den unaufhaltsamen Wechsel der todten Naturdinge. Wie klar die Natur dieser Dinge vor Heraklits Seele stand, zeigen schon diese paar Worte; sie enthalten nicht blos die Ahnung des chemischen Prozesses, sondern sogar auch die bestimmte Einsicht, daß die Verbindungen nur in bestimmten Proportionen stattfinden, „sich entzündend nach Maßen". Das, was wir heute Kreislauf der Materie nennen, steht vor seiner betrachtenden Seele: Wechsel der Wege nach oben und unten —

*) Daß Heraklit nicht leichtsinnig sinnliche Wahrnehmungen benutzte, um falsche Vorurtheile damit groß zu füttern, zeigt sein Spruch: „Schlechte Zeugen sind dem Menschen Augen und Ohren für die, welche Seelen haben." Zu verwundern ist es, daß der scharfsinnige Neumann nicht so gerecht ist, dem gründlichen und ernsten Heraklit die gebührende Ehre zu geben und diese vielmehr dem Charlatan Empedokles zuschreibt, der aufgeblasen von sich sagen konnte: „Ein unsterblicher Gott, kein sterblicher Mensch mehr, komm' ich zu euch u. s. w.", und zwar ist dies um so mehr zu verwundern, als Neumann's geistreiches Buch („die lebendige Natur") im Grunde nur eine überaus scharfsinnige, unserer Zeit entsprechende, Ausführung, der oben angeführten Sätze Heraklit's ist.

Erde, Feuer, Luft, Waſſer, Erde. — „Es iſt ein Spiel, welches Zeus mit ſich ſelbſt ſpielt“, wie er auch ſagt: „Alles iſt und iſt nicht“. „Der Streit iſt Vater von Allem“.

Dieſe Anſchauungen Heraklit's waren jedenfalls leitend für Empedokles und ſeine Zeit, aber der Letztere ſieht nicht mehr blos den Fluß der Dinge allein, ſondern auch die Dinge in der Ruhe — er ſieht nicht blos den Streit (Heraklit's Wechſel nach oben und unten), ſondern auch die Freundſchaft derſelben „gleich nach Länge und Breite“ und ſo gehen „Alle durch Freundſchaft in Eins zuſammen, dann aber werden ſie wieder durch die Feindſchaft des Streits als Einzelne gegen einander getragen“ und ſo war ihm alle Natur „nur Miſchung und Scheidung des Gemiſchten“ aus dieſen vier Grundbeſtandtheilen (Elementen), deren innere Natur gar nicht weiter unterſucht wird, denen er vielmehr beſondere Qualitäten zuſchreibt, aus denen man ſich das Weſen der Dinge zu erklären ſucht.

Aus dieſer kurzen Darſtellung iſt wohl erſichtlich, einmal, daß wenn überhaupt die Alten ſchon die Wandlung der Materie in vier Aggregatzuſtänden oder Formen erkannt hatten, dann Heraklit dieſer Ruhm ihrer erſten Darſtellung gebührt, daß aber Empedokles ganz beſtimmt, wenn nicht der Erfinder, doch der Vertreter der vier Elemente als Miſchungstheile war, daß alſo nicht plötzlich ein ſolcher Irrthum von Ariſtoteles geſchaffen wurde, ſondern daß Ariſtoteles nur wiedergab, was in der damaligen wiſſenſchaftlichen Welt ſchon eine feſtgehaltene, wiſſenſchaftliche Geltung habende Meinung war.

Aber der Schaden wäre auch nicht einmal ſo groß geweſen, hätte man blos die Aggregatzuſtände aus Irrthum zu Elementen der Zuſammenſetzung gemacht für lebloſe Weſen; man wäre dann durch weitere Unterſuchung dieſer Elemente

früher oder ſpäter doch zur Wahrheit gekommen; man hätte nur die weitere Zerlegung dieſer Elemente finden dürfen, um den chemiſchen Prozeß in ſeinem ganzen Werthe kennen zu lernen und ſo eine ſichere Grundlage zu haben, für weiteres Erkennen. Nein, der große Schaden der Irrthümer im erſten Keime aller Naturwiſſenſchaft liegt in etwas ganz Anderem, und leider hat ſelbſt unſere Zeit noch mit dem groß und ſtark gewordenen Rieſen des Irrthums zu kämpfen, der ſein erſtes ſchwaches Lebenszeichen in der älteſten Naturforſchung offenbart.

Unterſuchen wir nämlich näher, was für Naturerſcheinungen es waren, welche das Denken der erſten Forſcher erfüllte und ernährte, welche ihre Sinne zunächſt erregten und deren Aufmerkſamkeit beſchäftigten, ſo finden wir, daß es die großartigen, imponirenden Erſcheinungen waren, welche wir heute noch poetiſch „den Kampf der Elemente“ zu nennen pflegen. Wolkenbildung und Regen; Donner und Blitz (Heraklit's Weg nach oben und Weg nach unten), kurz lauter Erſcheinungen der todten Natur, die durch das Maſſenhafte ihres Auftretens und Effectvolle ihrer Wirkungen am meiſten geeignet ſind, die Aufmerkſamkeit des Menſchen auf ſich zu ziehen. Dieſen Erſcheinungen ſuchen die Forſcher Deutung zu geben, ſuchen ſie in eine gewiſſe Ordnung zu bringen und von dieſen todten, kosmiſchen Prozeſſen machen ſie Schlüſſe auf die Vorgänge in der Natur, die weniger in die Sinne fallen. Während wir heute aus Experimenten mit kleinen, die wahre Deutung des Herganges mancher unerreichbaren, großartigen Naturphänomene zu erlangen ſtreben, ſo ſuchten die älteſten Naturforſcher umgekehrt, durch die große Welt die kleinen Naturprozeſſe klar zu machen. Aber was ein großer Irrthum war, ſie übertragen*) ihre eignen Lebensregungen auf

*) Dieſes Uebertragen des Lebens auf todte Naturvorgänge zeigt ſich überall beim primitiren Denken. Nicht blos der Kinder,

dieſe todten Naturprozeſſe; ſie nennen ſie lebendig und das Leben ſelber entgeht ihrer Wahrnehmung ſo zu ſagen gänzlich; ſie ſehen keinen Unterſchied zwiſchen lebendigen und todten Vorgängen; ſie nehmen gleichmäßig die rohe Zuſammenſetzung und Miſchung für die unorganiſchen ſowohl als organiſche Dinge an, als die gleiche und einzige Urſache der Entſtehung nnd Thätigkeit beider; ſie werfen ſo Leben und Tod durcheinander. Dies ſehen wir ſchon klar aus ihren Sätzen, in welchen Leben und Tod ohne Unterſchied vermengt iſt und dies iſt der „große Schaden", an welchem die heutige Wiſſenſchaft noch leidet. Man glaubt den heutigen Materialiſten zu hören, wenn man von Empedokles hört:

„Merk wohl auf! kein ſterblich Geſchöpf, des Natur ihm allein nur eigen iſt, auch kein Tod im ganzen Gebiete der Schöpfung, ſondern es iſt Verbindung und Trennung und neue Verbindung alles; der Menſch nennt das die Natur der lebendigen Weſen."

So hat eine „poetiſche" Naturanſchauung ſchon in den älteſten Zeiten „keinen Tod im ganzen Gebiete der Schöpfung" geſehen, aber leider hat man darüber auch bis heute natur-

---

die todte Dinge ſich lebendig denken, ſondern auch Erwachſene behandeln in Zorn und Aufregung todte Dinge leicht als Lebendige. Die wilden Naturkinder halten Maſchinerien, die ſie zum erſten Male ſehen, regelmäßig für lebendige Weſen. Ein Afrikaner, der nie gefrorenes Waſſer geſehen hatte, und nach einer kältern Gegend verſetzt einen See zum erſten Male zugefroren fand, ſagt traurig: „Der See iſt geſtorben." — Ein Anderer, der Eis in der Sonnenhitze zu transportiren hatte und dies ihm dann unterwegs gänzlich ſchmolz, erklärt verwundert: „Das Eis ſei lebendig geworden und fortgelaufen." — Daß es ſchwierig iſt, ſich von ſolcher primitiven, naiven und wie es ſcheint, naturnothwendigen Naturanſchauung gänzlich zu befreien, zeigt die heutige Naturwiſſenſchaft.

wiſſenſchaftlich noch kein Leben im ganzen Gebiete der Schöpfung finden können, weil man gleich in den älteſten Zeiten einen Irrthum als Fundament hinſtellte, und auf dieſen dann alle weitere Erkenntniß der Wahrheit bauen wollte. Die Schuld des Ariſtoteles aber nun, der Schaden, den er der Wiſſenſchaft zufügte, beſtand darin, daß durch ihn erſt dieſer Grund-Irrthum eine gewiſſe, wiſſenſchaftliche Weihe, eine für lang hin dauernde Kraft und Gewalt erhielt. Ariſtoteles, der das Wiſſen ſeiner Zeit in ſich vereinigte und in ſeinen Schriften niederlegte, wurde die erſte, lange für unfehlbar gehaltene, wiſſenſchaftliche Autorität; (ſo zu ſagen der Vater aller künftigen Schulen) ganz beſonders aber waren es ſeine philoſophiſchen Schriften, die für lange Zeit, ja bis heute, gewiſſermaßen für untrügliche Geſetzbücher gehalten wurden für den, der durch die Kunſt des Denkens die Weltweisheit ſich erwerben zu können meint. In dieſem Umſtande nun lag und liegt heute noch grade der Hauptſchaden für das Leben; denn das Leben war gar nicht in der Philoſophie des Ariſtoteles, es war hier wie in ſeiner Naturwiſſenſchaft zuſammengefaßt mit der todten Natur und dadurch wurden die Kategorien, jene berühmten logiſchen Gedankenformen des Ariſtoteles, nur abſtrahirt aus der todten Natur, ſo daß dieſe für einen lebendigen Inhalt gar nicht anwendbar ſind, ohne denſelben zu einem todten zu machen.*)

Wer daher die Wahrheit nur finden zu können glaubt, mit Hülfe der von Ariſtoteles geerbten Kategorien, der kann auch das Leben heute noch nicht begreifen und ſo kommt es

*) Dies iſt es, was Schultzenſtein ausführlich ſo klar und überzeugend in ſeinem Buche „Die Verjüngung des menſchlichen Lebens“ nachweiſt als Grund, daß die Naturforſcher und Philoſophen heute noch nicht den wirklichen Unterſchied zwiſchen lebendigen und todten Dingen begreifen können.

vielleicht auch, daß der gewiß sehr scharfsinnige Neumann (grade wie die Alten und sein Hauptgewährsmann Empedokles) in seinem Buche die ganze Natur lebendig macht und das stöchiometrische Gesetz herrschen läßt im Leben wie im Tode. Dadurch aber, daß er die ganze Natur, nicht bildlich, sondern in Wirklichkeit, zu einer lebendigen macht, schafft er das wirkliche Leben, das organische aus der Welt; grade wie es noch heute die Materialisten thun, welche alles Lebendige zu todten chemischen und mechanischen Fabriken und Maschinen machen. Man könnte darum diese naturforschenden Schwarzkünstler, weil sie in Wahrheit der Natur anstatt dieselbe zu beleben, vielmehr das Leben rauben und fortescamotiren mit vollem Rechte, anstatt „Natur- und Lebensforscher", weit eher nennen die „Abschlachter oder Metzgermeister der Natur". Es gibt nur ein Leben in der Natur und dies ist das organische. Wer aber dies organische Leben in seiner Eigenmacht, in seinem nicht auszugleichenden Gegensatze gegen die anorganische (todte) Welt nicht erkennt, hat eine lebendige Natur ohne Leben — das berühmte Drama Hamlet ohne Hamlet.

Daß nun aber diese Annahme: das stöchiometrische Gesetz — überhaupt die chemischen Kräfte der Materie — herrschen auch im Leben und bestimmen dessen Erscheinungen und Thätigkeiten, eine Annahme, welche heute so zu sagen allgemeine wissenschaftliche Geltung hat, ein großer Irrthum ist, läßt sich wohl aus der Natur und dem Wesen des stöchiometrischen Gesetzes und des chemischen Prozesses selber beweisen und auf diesem Wege wohl unwiderleglich und überzeugend darthun, daß da, wo wir Leben haben, eben so sicher keinerlei chemische Wirkung, Kraft oder Verwandtschaft sein kann, als wir niemals da Leben finden können, wo wir chemische Prozesse vor uns haben.

Heute hat die Chemie anstatt der vier Mischungs-Elemente des Empedokles vierundsechzig Elemente, d. h. man hat jetzt wissenschaftlich unumstößlich festgestellt, daß man die zahllosen Naturkörper immer weiter zerlegen kann in einfachere Bestandtheile, bis man zuletzt vierundsechzig Grundstoffe oder Elemente hat, die man auf keine Weise weiter zerlegen kann, so daß man also in der ganzen unorganischen Natur keinen Körper finden kann, der nicht zusammengesetzt wäre aus zwei oder mehreren dieser Elemente.

Aber um diese Thatsache festzustellen, mußten fast zwei Tausend Jahre dahin rollen und das menschliche Wissen mußte in dieser ganzen Zeit sich emporarbeiten auf den verschiedenen Bahnen, welche den Menschengeist anlockten, bis alle die Schwierigkeiten überwunden waren, die sich entgegenstellten, bis alle die Irrthümer beseitigt waren, in welche der Mensch auf seinem Wege des Fortschritts verfallen konnte und mußte; und nicht selten waren es grade große Irrthümer, denen man das Finden großer und neuer Wahrheiten verdankte.

Ein solcher großer Irrthum war, wie wir wissen, der Glaube an die Goldmacherkunst. Als einmal erst die Kenntniß erlangt war, verschiedene Metalle aus ihren Verbindungen künstlich auszuscheiden: als man erst einmal bekannt geworden war mit den Mitteln und Wegen chemische Körper auch wieder in verschiedenen neuen Verbindungen darzustellen, fing man auch an es für möglich zu halten, aus unedlen und werthlosen Metallen, edle und werthvolle (wie das Gold) darzustellen; ehe man noch die Natur und Eigenschaften der Elemente selber bestimmt kannte, glaubte man schon, es müsse sich durch ein oder die andere Veranstaltung und Manipulation ein Element in ein anderes verwandeln lassen.

Dies war ein großer Irrthum, den die menschliche Habsucht Jahrhunderte lang festhielt, aber dieser Irrthum wurde

die Veranlaſſung, daß man nach und nach die Materie mehr und mehr zerlegen lernte und ſo beſſere Einſicht bekam in die Natur der Elemente ſelber. Mit der beſſern Erkenntniß dieſer fiel der unnatürliche Irrthum von ſelbſt zuſammen. Bekannt iſt, daß mit der Zerlegung des Waſſers und der atmoſphäriſchen Luft — die man beide ſo lange für unzerlegbare Elemente gehalten hatte — die Kenntniß der chemiſchen Grundſtoffe nahezu ihre wiſſenſchaftliche Vollendung erhielt. Man hatte jetzt erſt eine ſichere und unumſtößliche wiſſenſchaftliche Methode, die Natur der unorganiſchen Welt zu erforſchen: man konnte nicht blos die verſchiedenen Körper in ihre einfachen Grund-Elemente zerlegen, ſondern man konnte auch die meiſten wieder aus ihren Grundſtoffen zuſammenſetzen; man konnte jetzt genau die großen Vorgänge der Natur — die Wandlungen der Materie — im chemiſchen Laboratorium im Kleinen mit Sicherheit nachahmen.

So hatte ſich im Laufe der Zeiten die Chemie, früher nur die Dienerin der Medizin, zu einer ſelbſtſtändigen Wiſſenſchaft ausgebildet. Durch Hülfe der Chemie war der Menſch ſelber ein Schöpfer geworden; aber die Weſen, welche der Schöpferkraft der Chemie ihr Daſein verdanken, gehören alle nur der lebloſen Natur an — ſie ſind todt und haben niemals Leben.

Doch mit dem Reiche des Lebloſen in der Natur war der Chemiker nicht zufrieden. Da neben den lebloſen Dingen in der Natur auch lebendige Weſen erſcheinen, die auf das Innigſte in Wechſelwirkung mit der lebloſen Natur ſtehen, ſo lag es nahe, daß die Chemie ihre Methode der Unterſuchung auch auf die lebenden Weſen anwendete. Allein es war dies nicht ſo leicht. Um die lebenden Weſen nach chemiſcher Weiſe unterſuchen zu können, mußte man erſt grade die Haupt-Eigenthümlichkeit derſelben vernichten: man mußte ihnen erſt

das Leben nehmen, um sie behandeln zu können, wie die todten Steine, Mineralien und andere leblose Naturkörper.

Werden so die lebenden Dinge untersucht: macht man sie erst zu leblosen, dadurch, daß man ihnen das Leben raubt und ihre organischen Formen durch Feuer ꝛc. zerstört, dann werden sie freilich den unorganischen Naturwesen ähnlich und der Chemiker findet dann bei seinen Untersuchungen in ihnen auch nur dieselben Grund-Elemente, die er in den todten Körpern überhaupt fand: er findet dann in der Asche der organischen Wesen nichts Neues, sondern nur dieselben Elemente der todten Natur. Auf diese Thatsache gestützt, erklärten die Chemiker: daß die lebenden Wesen aus denselben Elementen **zusammengesetzt** seien, als die todten. Richtig war diese Erklärung gewiß nicht, denn sie kann zunächst richtig nur heißen: in den lebenden Wesen findet man, wenn man ihnen das Leben genommen hat und sie dann noch auf eigenthümliche Weise chemisch untersucht, dieselben Grundstoffe, wie man sie in der unorganischen Natur findet. Daß dieser Umstand nicht gleichgültig sein kann, wurde von den Chemikern gänzlich übersehen.

So ist die Chemie, nachdem sie einmal das organische Leben zum Gegenstande ihrer Forschung gemacht hat, immer weiter auf diesem Gebiete vorgeschritten, bis sie erklären zu können glaubte: nicht blos, daß die lebenden Wesen aus denselben Grundstoffen zusammengesetzt seien wie die todten, sondern auch, daß Leben und chemische Verwandtschaft (oder chem. Prozeß) nicht wesentlich von einander verschieden seien, sondern im Leben nur dieselbe Kraft zur Erscheinung komme, welche überhaupt die unorganische Natur beherrscht.

Nun sollte man meinen, wenn in der organischen Natur dieselben Grund-Elemente der leblosen Dinge zur Wirkung kämen, nur nach derselben Gesetzmäßigkeit, wie man sie in

der unorganiſchen Natur erforſcht hat, dann müßte man lebende Weſen grade ſo leicht und ſicher aus den Grund-Elementen zuſammenſetzen können, wie man Kryſtalle, Steine, Mineralien ꝛc. künſtlich entſtehen läßt: aber je mehr man eben dieſes verſucht hat, deſto mehr iſt man dazu gelangt zu finden, daß es unmöglich iſt.

Trotzdem aber bleiben die Chemiker bei ihrer Behauptung; ja, je weniger ſich bei fortgeſetzten Unterſuchungen nur eine Möglichkeit zeigt, deſto eifriger grade wird daran gearbeitet, die Lebensquelle auf chemiſchem Wege zu finden, — aus der todten Aſche den verbrannten Phönix lebendig wieder aufſteigen zu laſſen. Grade ſo wurden die goldſuchenden Alchymiſten um ſo rabiater, die Verwandlung eines Metalles in ein Anderes möglich zu machen, je weniger ihre fortgeſetzten Verſuche und die Erfolge ihrer Arbeiten überhaupt ſie zu ſolchen Hoffnungen berechtigten.

Freilich wird auch aus dieſer modernen, wiedererſtandenen Alchymie ein Nutzen zu Tage gefördert werden, grade wie bei der mittelalterlichen; aber der Nutzen wird auch hier wieder ganz anderer Art ſein, als man ſich einbildet. Man glaubt der Wiſſenſchaft des Lebens Dienſte zu thun, allein man hilft nur den todten chemiſchen und techniſchen Fabriken aller Art, denn das Leben wird und kann nicht aufgeklärt werden durch die Chemie; nur durch Täuſchung erhalten die chemiſchen Arbeiten einen Schein von Werth. Es gab nämlich unter den Alchymiſten hie und da Leute, die anſcheinend durch chemiſche Operationen, die ſie mit verſchiedenen unedlen Stoffen vor Zeugen vornahmen, wirklich am Ende Gold zu Tage brachten; nur hatten ſie alsdann einen kleinen Kunſtgriff gebraucht: ſie hatten daſſelbe Gold zuvor heimlich in die Miſchung hineinpraktizirt. Denſelben Kunſtgriff brauchen heute die Chemiker bei ihren Arbeiten mit lebendigen Dingen: wo es

darauf ankommt, denken sie sich die Lebenskraft zu ihrer chemischen Verwandtschaft hinzu; sie sprechen, weil die chemische Verwandtschaft nun einmal unter keinen Umständen lebendige Eigenschaften zeigen will von einem chemisch-vitalen Prozeß; sie legen, ohne es zu merken, das Gold des Lebens mit den todten Elementen in ihre Schmelztiegel und wie wohl in diesem Falle niemals das „lebendige Gold" daraus wieder zu Tage kommt, versichern sie uns dennoch: es habe Alles seine Richtigkeit.

Gerechnet wird viel bei den chemischen Arbeiten und was da gerechnet und gewogen wird, ist wohl Alles auch ganz richtig, nur kommt leider immer etwas ganz Anderes zu Tage, als was gesucht wird. Der Chemiker liefert gewissenhaft seine Quantitäten todter Stoff-Elemente ab, die sich regelmäßig in bester Ordnung befinden und immer richtig chemische Verwandtschaft ꝛc. zeigen, wie es den Grundstoffen zukommt; die Wissenschaft aber verlangt das Leben mit seinen Formen, die sich gar nicht verhalten, wie die Stoffe.

Vielleicht ist es ein Glück, daß die Astronomie, die Physik der Welt überhaupt, schon so gute Fortschritte gemacht, — schon so sichere Formeln für die Rechnung aufzuweisen hatte ehe man in der Chemie durch die Waage eine ähnliche Sicherheit für die Rechnung erhielt. Wäre dies nicht der Fall gewesen, die Chemie hätte sich vermuthlich auch der Astronomie ꝛc. bemächtigt und man hätte dann vielleicht gehört: Der Kreislauf der Gestirne, — der Umschwung der Erde ꝛc. sind chemische Prozesse; der Weg von der Chemie zu diesen Dingen ist nicht schwieriger, als der Weg von der Chemie zum Leben; er wäre aber in sofern natürlicher, als die Himmelskörper nicht lebendig, sondern auch todt sind, wie die Stoff-Elemente, mit welchen die Chemie nur ausschließlich arbeiten kann.

Leider ist nun das Leben heute, so zu sagen, erbarmungslos in die Hände der Chemie geliefert, die dasselbe mit nimmer ermüdendem Eifer fortfährt abzuschlachten und als todten Stoff in ihren Retorten und Schmelztiegeln zu verarbeiten; die Rechnungen und Aschen-Analysen nehmen kein Ende; was wird zuletzt daraus werden? — Dürfen wir hoffen, daß dereinst — wenn auch in weiter Zukunft — das Leben seine Lösung erhalten wird durch Hülfe der Chemie? — Wir wollen sehen, worauf sich eine derartige Hoffnung gründen kann; wir wollen kurz untersuchen, worin das Wesen der Chemie selber beruht und fragen, ob eine Brücke führen kann von der Chemie zum Leben und wir werden dann ohne Mühe finden, daß eine jede derartige Hoffnung nichts ist als ein eitler Traum.

Wie wir wissen, kann uns heute, nachdem Jahrtausende lang alles menschliche Wissen dazu geholfen hat, die Chemie belehren, daß alle todten Weltkörper irgend einer Art, zusammengesetzt sind aus vierundsechzig Grundstoffen, die man durch keine Kunst oder Wissenschaft weiter zerlegen kann. Diese unzerlegbaren Grundstoffe (Elemente) nun sind es, welchen man das zuschreibt, was man „chemische Kräfte" nennt. Das Wesen dieser chemischen Kräfte besteht aber zunächst, wie die Chemie uns belehrt, darin, daß zwei oder mehrere dieser Grundstoffe zusammen in immer denselben genau bestimmten Proportionen oder Gewichtsverhältnissen sich vereinigen zu einem neuen Körper, der gänzlich verschieden ist von jedem der einzelnen Körper, aus welchen er besteht. Zugleich erfahren wir aber auch, daß nicht alle diese Grundstoffe sich beliebig untereinander verbinden können. Viele dieser Stoffe sind wohl durcheinander zu mengen, in den verschiedensten Verhältnissen, wie wir das in der Natur vielfältig sehen, aber ohne daß sie sich zu einem gleichartigen

Ganzen vereinigten; vielmehr kann man an dieſem noch die einzelnen Beſtandtheile der verſchiedenen Elemente leicht unterſcheiden. Daß ſich aber Grundſtoffe *chemiſch* mit einander verbinden, der Art, daß ſie einen neuen gleichartigen Körper bilden, an welchem man die einzelnen Grundſtoffe, aus welchen er beſteht, durchaus nicht mehr unterſcheiden kann, dazu iſt weiter nöthig, daß die Stoffe ein *gegenſeitigen Streben* zu einer ſolchen Vereinigung haben, die Elemente müſſen, wie die Chemiker ſagen, *Verwandtſchaft zu einander haben*, ſonſt iſt keine chemiſche Vereinigung, alſo Aeußerung „chemiſcher Kräfte“ möglich.

Aber ſelbſt auch chemiſch verwandte Stoff-Elemente, wie wir weiter lernen, können ſich noch nicht ſo ohne Weiteres chemiſch vereinigen — alſo chemiſche Kräfte äußern dadurch, daß man ſie zuſammen oder in Berührung mit einander bringt, vielmehr ſind meiſt noch beſondere Prozeduren mit ihnen vorzunehmen, damit der chemiſche Prozeß von Statten gehen kann; mit andern Worten: nur unter *ganz beſtimmten Umſtänden* und *Bedingungen* können die Elemente ihre Kraft, ihre Wirkung auf einander ausüben.

Ohne Zweifel müſſen wir daher zu erfahren ſuchen, worin das Weſen dieſer „Umſtände und Bedingungen“ und dann weiter des chemiſchen Prozeſſes ſelber beſteht. Aus Allem, was wir nun bei den Vorgängen chemiſcher Prozeſſe ſehen, geht zunächſt hervor, daß die *Grundſtoffe ſelber niemals* in bleibender Form auftreten; daß vielmehr ein und derſelbe Grundſtoff bald in gasförmiger, bald in tropfbar flüſſiger und bald wieder in ſolider oder feſter Form erſcheint. Aber grade dieſer *Fähigkeit, der Wandlung* ihrer Form, *verdanken* die Grundſtoffe die *Fähigkeit chemiſche Verbindungen einzugehen*; denn die vielerwähnten Umſtände und Bedingungen, welche den Elementen zur Aeußerung ihrer

chemiſchen Kräfte verhelfen, beſtehen zumeiſt in nichts Anderm als die Körper oder Stoffe durch künſtliche Hülfe; als Hitze, Löſung, Elektrizität ꝛc. in Wandlung ihrer Form zu verſetzen oder doch dieſem Uebergange wenigſtens nahe zu bringen und ſie ſomit zu veranlaſſen, aus einer Form in die andere überzugehen. Ein alter chemiſcher Grundſatz oder Lehrſatz ſagt ſchon, daß man die Körper in Fluß bringen müſſe, wenn ſie ihre Kräfte zeigen ſollen („Corpora non agunt, nisi fluida“) dieſer Grundſatz dürfte daher noch in erweiterter Anwendung, richtiger lauten: die Körper äußern ihre chemiſchen Kräfte am ſicherſten, wenn ſie übergehen aus einer Form in die andere.

Ueber viele Fragen, die wir noch thun möchten, in Anſehung des chemiſchen Prozeſſes, weiß uns die Chemie durchaus keine weitere Erklärung zu geben; warum aber gewiſſe Stoffe überhaupt dieſe chemiſche Verwandtſchaft oder Kraftäußerung zu einander haben, über dieſe Frage kann uns die Chemie am wenigſten aufklären. Wir wiſſen nur, daß die Thatſachen exiſtiren und man kann uns die chem. Kräfte durch nichts nachweiſen, als das Experiment: dadurch, daß man den chemiſchen Prozeß überall mit den Körpern ſelber ſich vollziehen läßt.

Ueberblicken wir nun aber das ganze Weſen des chemiſchen Prozeſſes in ſeiner zahlloſen Mannichfaltigkeit, ſo ergibt ſich ein Haupt- und Grundcharakter deſſelben, der ſich überall auf das beſtimmteſte ohne Ausnahme da zeigt, wo chemiſche Kräfte in den Stoff-Elementen zur Aeußerung kommen; es iſt dies das jedesmalige Zugrundegehen der Eigenthümlichkeit der Körper, welche einen chemiſchen Prozeß eingehen. Ohne Ausnahme ſehen wir, daß ſo oft ein Körper ſeine chemiſchen Kräfte äußert, er dann immer weſentlich ein anderer wird, mit andern Worten: durch Aeußerung der

chemiſchen Kraft, geht dieſe Kraft ſelber in den Stoffen zu Grunde. Sehr bezeichnend wird daher der chemiſche Prozeß verglichen mit dem alten peinlichen Gerichtsverfahren, in welchem die Delinquenten nicht ſelten zu Tode gemartert und um ihr Leben gebracht wurden; denn der Körper oder Stoff wird durch die Mittel oder Stoffe, die mit ihm den chemiſchen Prozeß bewirken, ſelber ſo zu ſagen umgebracht.

Jeder chemiſche Prozeß iſt alſo ſeinem innerſten Weſen nach ein Zerſtörungs- oder Zerfallungsprozeß; die ganze Chemie iſt ſo zu ſagen, nichts als ein Spielen der Grundſtoffe mit einander, aus einem Zuſtande oder einer Form in eine andere; es iſt in der That nur „ein Spiel, das Zeus mit ſich ſelbſt ſpielt.“

Da nun der chemiſche Prozeß in der todten Natur auf das Innigſte verknüpft iſt mit der Wandlung der Körper durch die verſchiedenen Formen oder Aggregatzuſtände, durch welche er nicht blos befördert, ſondern überhaupt erſt möglich gemacht wird und hier darum Alles in beſtändiger Wandlung begriffen iſt, ſo könnte man den chemiſchen Prozeß — dieſes ununterbrochene Wirken chemiſcher Kräfte — in der Natur in der That gar nicht beſſer bildlich bezeichnen, als ſchon Heraklit es gethan hat: als ein ewig lebendiges Feuer, ſich entzündend nach Maßen (beſtimmten Gewichtsverhältniſſen) und erlöſchend nach Maßen.

Viel Poeſie und Dichtung wird nun aber heut zu Tage mühſam aufgeboten in Schriften aller Art, namentlich ſogenannten populären (wie z. B. der Zeitſchrift „Natur“, die aber dadurch leider ſehr unnatürlich wird) dieſes todte chem. Spiel der Stoff-Elemente als einen wirklich „lebendigen Prozeß“ oder Vorgang darzuſtellen. Man verſchwendet, ohne zu wiſſen, was man thut, eine unſägliche Arbeit, um mit Gewalt der Rede den todten chemiſchen Prozeß zu einer

wirklichen Lebenserscheinung zu machen, während man doch jeden Augenblick sehen könnte, von welcher Art die chemische Lebenskraft ist, welche den Elementen unter gewissen Erscheinungen nur darum momentan Form geben kann, weil sie in Wahrheit nur die Kraft des Zerfallens — eine Todeskraft — ist; diese chemische Verwandtschaft, deren Gebilde niemals zu sich selber kommen können, weil ihre Elemente ohne Unterlaß von einem Verwandten zum andern ewig hin- und hergerissen werden. Jeder chemische Prozeß ist eine Thatsache, die unumstößlich beweist, daß die todte chemische Kraft der Stoff-Elemente in der Natur nie zum Leben gelangen kann und diese untergeordnete, so sehr beschränkte chemische Kraft würde gewiß, wenn sie könnte, bescheiden sich schämen, daß sie in den Köpfen so vieler Chemiker zur Universalkraft im Weltall gestempelt wird, während sie doch in Wirklichkeit in der Natur selber nur den Zweck hat (wenn man nachträglich einen Zweck in die Dinge legen will) durch ihre ewige Zerstörung die Materie nur im ewigen Flusse zu erhalten und somit in beständiger Bereitschaft für die Winke einer höhern Kraft: der wahren Universalkraft der Welt, d. i. der der Materie erst dauernde Form und Bestand gebenden **Lebenskraft**.

Es wird uns nun leicht sein, zu sehen: daß der Grund-Charakter des chem. Prozesses auch zugleich den positiven Beweis enthält, daß die Materie niemals Lebensäußerungen haben kann, wenn oder wo sie chemischen Gesetzen folgt oder chemische Kräfte äußert: denn durch jeden chemischen Prozeß wird auch das zugleich seinem eigenthümlichen Wesen nach **zerstört**, durch welches dieser Prozeß zu Stande kam; das neue Produkt kann sich aber nur so lange erhalten, als es keine chemische Kraft äußert — die nächste chemische Kraftäußerung — und diese muß nothwendig anderer Art sein,

als die vorhergehende — zerstört auch dieses schon wieder und so unendlich weiter. Darum ist es nun ganz unmöglich: einmal, daß dieselbe chemische Kraft sich in denselben Dingen sofort wiederholen kann; darum ferner auch ganz unmöglich, daß die Materie durch chem. Prozeß überhaupt zu fortlaufender Kraftäußerung kommen kann; darum ist es aber nun endlich auch absolut **gegen alle Natur**, daß die Materie durch Vermittelung chemischer Kräfte lebendig werden kann, weil durch jede zweite chemische Kraftäußerung immer mit Nothwendigkeit die **ganze Form** und das **ganze Wesen** des Productes der ersten chemischen Kraftäußerung zerstört wird.

Es ergibt sich also mit mathematischer Sicherheit, daß durch chemische Verwandtschaft — chemischen Prozeß — überhaupt chemische Kräfte niemals in der Welt etwas zu Stande kommen kann, was einen weitern chemischen Prozeß überdauert. Da das Leben nun aber ein fortlaufender Prozeß, eine fortgeführte Wiederholung derselben Kraftäußerung mit denselben Mitteln, so kann diese Kraftäußerung — die Lebenskraft — ganz unmöglich chemischer Art sein.

Die Materie also, in welcher wir chemische Kräfte uns thätig denken, kann unter keinen Umständen in der Natur eine selbstständige Form und gesichertes Dasein erlangen; denn dieselben Kräfte, welche sie in eine Form des Daseins überhaupt rufen, vernichten diese sofort auch wieder. Weit entfernt daher „naturwissenschaftlich“ zu sein, ist es vielmehr gegen alle Natur, es nur für möglich zu halten, daß Materie mit chemischen Kräften sich **abschließen könne zur lebendigen Form** und wenn daher ein Chemiker glaubt, das Leben bestehe in einer Wiederholung chemischer Kräfte; sei ein fortlaufender chemischer Prozeß — eine Zusammensetzung aus chemischen Prozessen oder dgl. — kurz das Leben sei nur

eine Thätigkeitsäußerung der Stoffe mit den Kräften, wie sie die chemische Verwandtschaft darbietet — wenn ein Chemiker einen solchen Glauben nährt und gar noch als auf exacten Thatsachen beruhendes wissenschaftliches Ergebniß der Welt offenbart, so gibt er damit nicht die allergeringste Einsicht in die Vorgänge des Lebens, sondern beweist höchstens damit, daß er den wahren Charakter, die innere Wahrheit seiner eigenen Wissenschaft noch gar nicht begriffen hat und um so schlimmer für ihn, wenn die chemischen Untersuchungen und die Zahl seiner Analysen und todten Stoffzerlegungen in's Unendliche geht. Alle diese Arbeiten beweisen nur um so mehr, daß sie nicht mit freiem, unbefangenen wissenschaftlichen Bewußtsein, sondern in den Fesseln festeingeprägter Vorurtheile gemacht sind.

Im Leben selber kann daher gar nicht nach „chemischen Kräften" gesucht werden, wenn man nicht thöricht und absurd sein will, ein sogenannter chemisch-vitaler Prozeß ist daher grade eine solche weisheitsvolle, horrente Combination, wie „kochendes Eis" — „ein ruhendes Erdbeben" — es ist eine „unmögliche Möglichkeit" — „ein todter, lebendiger Prozeß".

Der erste Act des Lebendigwerdens ist eben, daß das Leben eine dauernde Form annimmt und dadurch eine Scheidewand zieht zwischen sich und alle chemischen Kräfte der Welt. Die Wirkung der Außenwelt auf das Leben hört darum nicht auf; daher kann das Leben sich ihr gegenüber durch seine Form erhalten, die nun eigene, innere und selbstständige Kraft hat. Und darin besteht nun die Eigenmacht des Lebens, daß es, anstatt von den Stoffen und deren chemischen Wirkungen wieder vernichtet zu werden, es diese vielmehr in sich aufnimmt, verarbeitet, ihnen die chemischen Kräfte und Eigenschaften nimmt, dieselben sich assimilirt, d. h. lebendig macht und dadurch sich selber immer höher ausbildet. Die lebendigen

Formen werden daher kräftiger, stärker, vollkommener in der Wechselwirkung mit der Welt, während der chemische Körper in ihr immer wieder machtlos zerfällt, ein Spiel der mechanischen und chemischen Kräfte. Darum kann das Leben nicht verstanden werden aus den chemischen und mechanischen Wirkungen des Zerstörens und Zerfallens, sondern es kann nur begriffen werden aus seinem eigenen selbstständigen Thun, aus seinem Gegensatze im Kampf mit der Welt, durch den es wächst und sich organisirt. Das Leben ist darum, wie Schultzenstein sagt, keine Mechanik, sondern eine Organik. „Der Organismus (Schultzenst. Verj. des menschl. Lebens) hat sein Schöpfungs- und Bildungsprinzip in sich; er ist ein abgeschlossenes System sich selbst regierender und erhaltender Organe, das in der Verjüngung seine eigene Unendlichkeit hat. Hierin liegt der wesentliche Unterschied vom Anorganischen. Das Anorganische hat sein Thätigkeitsprinzip außer sich in chemischen, physikalischen, mechanischen Gegensätzen und Verwandtschaften! „Das Leben ist nur frei (sagt Schultzenstein an einer andern Stelle desselben Buches), so lange es nicht von physikalischen und chem. Gesetzen beherrscht wird. Menschen und Thiere sind zwar der Einwirkung physikalischer Gesetze ausgesetzt; aber sie leisten ihnen Widerstand und beherrschen sie, so lange sie leben. Durch Stehen, Gehen, Fliegen, Schwimmen widerstehen Menschen und Thiere den Gesetzen der Schwere; sie fallen nicht nach physikalischen Gesetzen zusammen, so lange sie leben, sondern erst wenn sie todt sind. Sie widerstehen der Wärme und Kälte und setzen sich nicht mit der äußern Temperatur in's Gleichgewicht, wie todte Körper, weder in den Tropen, noch in den eisigen Polargegenden. Der Körper widersteht der chemischen Einwirkung der Nahrung, der Luft, des Wassers; er läßt sich davon nicht überwinden, so lange er lebt; ja er beherrscht alle diese Einwirkungen der todten Natur; er ver-

arbeitet, zerstört den Chemismus der Nahrung und assimilirt sie zur organischen Form; er bildet Nahrung, Wasser und Luft in Blut um, so lange er lebendige Gewalt über die Außenwelt hat. Dies ist der Prozeß der Lebensbedingungen. Die chemischen und physikalischen Thätigkeiten der Außenwelt setzen sich also nicht in den lebendigen Körper hinein fort, sondern sie werden an den Grenzen seiner Lebenspforten vernichtet."

Diese kurze Betrachtung macht es uns über allen Zweifel klar, daß Leben und Chemismus zwei grundverschiedene Dinge sind, ja es ergibt sich daraus mit mathematischer Evidenz und Sicherheit, daß das eine nothwendig das andere ausschließt, wie Leben und Tod: daß also niemals und unter keinen Umständen da sich Leben äußern kann, wo chemische Verwandtschaft herrscht, chemische Kräfte ihr Spiel treiben und ebenso sicher niemals im Leben selber chem. Kräfte Grund der Erscheinungen des Lebens sein können. Es ergiebt sich hieraus also die unabweisbare Nothwendigkeit einzusehen, daß die Materie nicht einerlei Art Kräfte hat, nicht eine Gesetzmäßigkeit in der Natur waltet, von der alle Erscheinungen derselben beherrscht werden (als welche man ewig die chemischen Kräfte bezeichnet), sondern noch eine andere und zwar viel höhere Kraft zu Aeußerungen in der Materie gelangt, nämlich die Lebenskraft; und daß diese nicht etwa blos eine willkürliche Annahme — ein Nothbehelf — ist, sondern daß von einer Naturwissenschaft gar nicht die Rede sein kann, wenn man die Kräfte der lebendigen Formen der Materie — die Lebenskraft — leugnet und dafür das absolute Gegentheil: chemische Verwandtschaft, unter welcher Maske es auch immerhin geschehen mag, dafür an die Stelle setzen will.

Kann man noch bessere und sicherere Beweise für die Wahrheit des Gesagten verlangen? — Doch man hört heut

zu Tage so viel von „exacten Wissenschaften“ — von sicherer Empirie (Erfahrung), als wären alle Irrthümer in der Welt unmöglich geworden. Man legt so viel Nachdruck auf das sichere und genaue Wissen, welches man zu besitzen und zu geben glaubt, weil man jetzt Alles, wie man behauptet, mit den Sinnen wahrgenommen und genau (exact) nach Zahl, Maaß und Gewicht untersucht hat und so ist man gewöhnt, sich für alle sogenannte wissenschaftliche Wahrheiten auf Experimente zu berufen oder nur das für Wahrheit auszugeben, was, wie man sagt, durch ein exactes Experiment seine Bestätigung findet und darum nothwendig zu einer sichern Empirie (Erfahrung) führen soll. Aber liegt denn die Wahrheit so in den Dingen, daß man sie gleich mit den Sinnen darin wahrnehmen, mit Händen greifen kann? — „woher sind die vielen Irrthümer gekommen, mit denen die Wissenschaft so lange zu kämpfen hatte und noch kämpft?“ — Können uns die Dinge in der Natur die Wahrheit ohne Weiteres einflößen? oder haben wir die Wahrheit in der Waage und Gewichten, den Zahlen und Zollstäben, so daß in den Resultaten des Messens, Wiegens und der Rechnung auch die wahre Erkenntniß fertig liegt? — „woher kommt die große Meinungsverschiedenheit der Leute, welche die Wahrheit suchen und deshalb schon so lange dieselben Dinge gewogen, gezählt und gemessen haben? dieselben Maße, Gewichte und Zahlen — dieselben sinnlich beobachteten Erscheinungen sagen meist einem Jeden etwas Anderes: ein Jeder bringt in der Regel eine andere Wahrheit zu Tage.

Welchen Grund nun aber gibt die sinnliche Wahrnehmung oder das Untersuchen und Experimentiren und Waage und Gewicht, Zahl und Maß, daß die Vertreter der sogenannten Wissenschaft, der vermeintlich genauen und sichern Naturforschung

behaupten können, die Lebenskraft sei nicht verschieden ihrem innern Wesen nach von den chemischen Kräften? — Wir wollen einen Augenblick sehen. Durch wiederholte sinnliche Wahrnehmung, durch Maaß und Gewicht ꝛc. kennt der Chemiker die Natur seiner Stoffgebilde mit chemischen Kräften so gut, daß er sie sorgfältig verwahrt vor Luft, Licht und Feuchtigkeit; er weiß, daß jene den Einwirkungen derselben nicht widerstehen können, sondern durch alle diese Dinge mehr oder weniger ihre Eigenthümlichkeit verlieren, indem sie durch ihre chemische Kraft-Aeußerung sich gänzlich verändern. Aber dieselbe sinnliche Wahrnehmung mit Benutzung, wenn er will, von Waagen, exacten Gewichten ꝛc. sagt dem Chemiker, daß das kleinste lebendige Wesen Luft, Licht und Wasser Trotz bietet und ihnen unversehrt und siegreich gegenüber steht; denn von dem kleinsten lebendigen Kügelchen bis zum größten Thier erhält die Lebenskraft die Form allen chemischen Kräften der Welt gegenüber. Gegen diese Thatsache werden weder irgend welche sinnliche Erfahrung, noch alle Waagen, Maaße und Gewichte der Welt Etwas aufzubringen haben. Nur wenn das Leben erloschen ist, fängt die Form an zu zerfallen und die chemischen Kräfte können ihre Wirkungen auf die nun leblosen Stoffe wieder geltend machen.

Suchen wir daher nach einer unumstößlichen, sichern und unfehlbaren Empirie des Lebens, so dürfen wir nur selber zum Bewußtsein kommen; auf jeden Schritt und Tritt wirft uns die Natur selber die besten Experimente zu Tausenden in den Weg, wir brauchen ihr gar nicht Gewalt anzuthun, um Naturwahrheit zu finden. Ewig und ewig wiederholt sich vor unseren Augen das Experiment der Natur; daß ein chemisches Gebilde, von welcher Art und Zusammensetzung es auch immer sei, niemals keimt oder wächst und sich organisirt, sondern zerfällt u. s. w., der lebendige Keim aber wächst

und ſich organiſirt und durch Verjüngung wieder Keime hervorbringt. Es liegt alſo nur an uns, alte Vorurtheile bei Seite zu ſchieben und falſche Theorien nicht uns beherrſchen zu laſſen, und wir können dann wiſſen, das Weſentlichſte der Natur dieſer Dinge; wir erfahren in Wahrheit, wie ſie ſich zur Welt und zu einander verhalten. Für eine unantaſtbare, naturgetreue Empirie, braucht die Wahrheit nur ausgeſprochen zu werden, die unwiderleglichſten Beweiſe dafür kann der ſimpelſte Landmann ohne Mühe liefern. „Der Unterſchied der organiſchen und anorganiſchen Materie“ — ſagt Schultzenſtein „Verjüngung des menſchlichen Lebens“ — iſt in nichts Anderem als in dem Gegenſatze von Stoff und Form begründet. Das Subſtrat der anorganiſchen Natur iſt formloſer Stoff, das Subſtrat der organiſchen Natur iſt das organiſirte Formgebilde. Chemiſcher Stoff und organiſche Form bilden denſelben Gegenſatz, ſchließen ſich gegenſeitig abſolut aus, wie Tod und Leben, und niemals iſt das Leben am chemiſchen Stoff, an organiſche Materie gebunden. Dies lehrt die unmittelbare Naturanſchauung; es iſt die einfachſte Empirie, die man nur vor lauter antiker Theorie bisher nicht geſehen hatte. Niemals zeigt der chemiſche Stoff lebendige Eigenſchaften, der Stoff hat keine Empfindung, keine Reizbarkeit, keinen Bildungstrieb; er hat nur chemiſche Verwandtſchaften.

„Das Leben dagegen bildet ſich nur an organiſirten Formgebilden aus, in denen der Stoff zur Indifferenz genommen; die chemiſche Verwandtſchaft außer Thätigkeit und zur Ruhe gebracht worden iſt. Organiſche Formel-Elemente allein alſo ſind die organiſche Materie, die das Subſtrat des Lebens bildet. Die polariſche Wechſelwirkung dieſer Form-Elemente iſt die Selbſterregung, welche der chemiſchen Verwandtſchaft als Wechſelwirkung der Stoff-Elemente im Anorganiſchen entſpricht. So wenig als jemals der chemiſche

Stoff lebendige Eigenschaften annehmen kann, eben so wenig ist jemals das organische Formgebilde mit chemischer Verwandtschaft begabt.“ Form und Stoff bilden dieselben ausschließlichen Gegensätze, wie Leben und Tod.“

Anstatt also das Leben irgendwie künstlich zu suchen, dürfen wir nur die Augen aufmachen und die zahllosen Experimente, welche das Leben selber in der Natur für uns macht, nur recht anzusehen und wir sind dann gezwungen, zur ersten und wesentlichsten Erkenntniß zu gelangen und einzusehen, daß das Leben nicht mechanischen und chemischen Kräften sein Dasein verdankt. Die allererste und sicherste Wissenschaft vom Leben, die wir jeden Augenblick gewinnen können und müssen, ist die Gewißheit, daß das Leben eine innere, selbstständige, eigne Kraft — Lebenskraft — haben muß, weil es sich den Dingen der Außenwelt gegenüber, welche ihre Kräfte nur dadurch äußern, daß eins das andere zerstört, erhalten hat und noch immer erhält und durch Verjüngung sich weiter und höher ausbildet.

So ist die „Lebenskraft“ die sicherste und unfehlbarste Empirie, die wir vom Leben haben können; eine andere (ohne Lebenskraft) ist gar nicht möglich. Zu dieser Einsicht werden wir aber um so leichter gelangen, wenn wir ein klares Bewußtsein haben, was „chemische und mechanische Kräfte“ in Wahrheit sind und nicht in somnambulistischen Gedankendusel diese Ausdrücke verwenden. Verbrennen wir aber das Leben im chemischen Laboratorium, verwandeln die lebendigen Formen, die, wie alle Erfahrung lehrt, keine Spur von chemischer Verwandtschaft hatten, künstlich in formlosen Stoff, der nun, wie wider alle Experimente, alle Maaße, Waagen und Gewichte unzweifelhaft darthun, keine Spur mehr vom Leben hat und haben kann, behandeln und betrachten aber diesen Stoff, als wäre er lebendig und erklären dann

dieſes ganz naturwidrige Verfahren noch obendrein für ſichere, auf Experimenten ꝛc. beruhende Empirie und daher überaus exacte Wiſſenſchaft — blos, weil die Aſche genau gewogen wird — ſo betrügen wir uns auf eine wahrhaft koloſſal närriſche Weiſe ſelber und handeln ungefähr ſo klug, wie die berühmten Leute, die ein recht helles Rathhaus bauen wollten, weil das alte zu finſter war und zu dem Zwecke alle Wände des neuen Hauſes ringsum von oben bis unten feſt vermauerten, dann aber nachträglich das Licht in Säcken von außen hineinzutragen verſuchten.

Alle exacte Empirie, alle Sicherheit des Wiſſens, welche uns bis jetzt die Chemie über das Leben gegeben hat, beſchränkt ſich nur auf die ewig auf's Neue bewieſene Thatſache: daß man das Leben durch die Chemie reduciren kann zu Aſche und chemiſchen Stoffen, die ohne Leben zu haben nur chemiſche Verwandtſchaft haben, daß man aber aus dieſen niemals wieder zum Leben ſelber gelangen kann. Die ganze ſogenannte Empirie daher, die wir auf dieſem Wege erlangt haben, kann uns nur und muß uns überzeugen, daß es gar keine exacte Naturwiſſenſchaft vom Leben durch dieſe nur für todte Dinge ſichern Maßſtäbe geben kann; ſie muß uns nothwendig zum Bewußtſein bringen, daß die Wahrheit vom Leben nicht in der gewogenen Aſche deſſelben und der Phantaſie über dieſelbe liegt, ſondern nur im Leben ſelber, den organiſchen Thatſachen und den Haupt-Charakteren deſſelben: der Verjüngung und Wiedergeburt, daß die Wiſſenſchaft alſo, wenn ſie wahr ſein will, anſtatt dieſer todten Empirie, eine lebendige mit lebendigen Maßſtäben, welche dem Leben entſprechen, ſich ſchaffen muß, weil das, was man bisher für untrügliche Empirie gehalten hat, nur ein Trugbild war — nur ein durch künſtlich zurechtgelegte Thatſachen gebildetes Wiſſen von todten Dingen, das man durch Selbſt-

täuſchung für Aufklärung vom Leben gegeben und genommen hat. „Die chemiſche und phyſikaliſche Erfahrung des menſchlichen Lebens iſt keine organiſche Empirie“, ſagt Schultzenſtein („Verjüng. des menſchl. Lebens“), „ſondern anorganiſche Theorie, in der die Sinne ſo wenig mitzuſprechen haben, daß ſie nichts ſehen dürfen, was nicht in dieſe Weltkreislauftheorie paßt. Das Unglück hierbei iſt, daß man ſich einbildet, ſichere Erfahrung der organiſchen Natur zu haben, ohne zu wiſſen, daß man bis über den Kopf in anorganiſchen Theorien ſteckt: daß man die anorganiſchen traditionellen Maſſen für organiſche Wiſſenſchaft hält; daß man anorganiſche Aggregate mit organiſcher Bildung verwechſelt, ein organiſches Wachsthum der Wiſſenſchaft durch Anhäufung von ſinnlichen Material in den Rahmen anorganiſcher Vorurtheile und Theorien zu ſchaffen denkt, daß man nicht weiß, daß man den Tod in der Hand hat, indem man das Leben zu haben glaubt“.

Aus dem Verlag von **G. H. Wigand** in **Kaſſel** und **Göttingen.**

# Herniologiſche Studien.

Mit beſonderer Rückſicht
auf die
**eingeklemmten Brüche.**

Von
**Dr. A. F. Danzel,**
praktiſchem Arzte zu Hamburg.
Zweite, durchaus umgearbeitete Auflage.
**Broſchirt 1 Thlr.**

---

## Praktiſche Bemerkungen
über die
# Ohren-Heilkunde
und
die Natur und Behandlung der Krankheiten des Ohres.
**Mit Illuſtrationen.**

Von
***William R. Wilde,***
Mitglied des Königlichen Collegiums der Wundärzte in Irland, Wundarzt am St. Marks-Hoſpital für Augenkranke, Ehren-Mitglied der Königlichen mediciniſchen Geſellſchaft zu Stockholm u. ſ. w.

---

**Aus dem Engliſchen**
von
**Dr. Ernst von Haselberg,**
Regierungs-Medicinalrath.
**Mit einem Vorworte**
von
**Dr. Wilhelm Baum,**
Prof. der Chirurgie in Göttingen.
Broſchirt 2⅔ Thlr.

In demselben Verlage sind erschienen:

# Deutsche Lieder,

gesammelt von **Karl Altmüller.**

Dritte stark vermehrte Auflage der „Proben deutscher Lyrik."
Miniatur-Format 25 Bogen.

**Elegant gebunden mit Goldschnitt 1 Thlr.**

Zur Empfehlung dieser vortrefflichen Sammlung kann ich von den vielen günstigen Besprechungen nur wenige hier anführen:

„Wenn wir diese neue Blüthenlese der Gunst des Publikums angelegentlichst empfehlen, so liegt der Grund zunächst darin, daß wir es hier mit keiner gewöhnlichen und alltäglichen Arbeit zu thun haben. Wir sagen nicht zu viel, wenn wir behaupten, daß unter den hier gebotenen Dichtungen nicht eine sei, die nicht gut und nicht schön wäre. Es muß ein feiner Geist diese Wahl getroffen haben — es ist alles so sinnig an einander gereiht und so graziös geordnet, daß wir wohl sagen dürfen: **es sei ein schöner voller Kranz, den hier die Poesie um die ernste Stirn der Zeit schlingt.** Der zierliche Band macht auch äußerlich den freundlichsten Eindruck, und unserm Wunsch, daß dieses Schatzkästlein neuer deutscher Poesie die weiteste Verbreitung finde, wird sein **beispiellos geringer Preis** (1 Thlr.) gewiß den allerbesten Vorschub leisten. Wir schließen uns nur der allgemeinen Meinung der Kritik an, wenn wir der Sammlung folgende Vorzüge zuerkennen:

Die Auswahl ist ganz vortrefflich. — Die Ausstattung höchst elegant. — Der Preis beispiellos billig. Keine der zahlreich vorhandenen Gedichtsammlungen vereinigt diese Vorzüge." (Ztg. für Norddeutschland.)

„Wir empfehlen unsern Lesern angelegentlichst diese Sammlung. Das Buch ist die **dritte, stark vermehrte** Auflage der „Proben deutscher Lyrik" die vor zwei Jahren

erschienen, und wird jedenfalls einen noch durchschlagenderen und rascheren Erfolg erzielen, als jene erste Ausgabe. Mit besonderer Betonung des Liederartigen ist der reiche Schatz unserer vaterländischen Lyrik gesichtet und eine Auswahl getroffen, die sich durch Genauigkeit, Geschmack und innere Harmonie auszeichnet. Bei der Zusammenstellung haben die Sinnigkeit des Dichters und die Gründlichkeit des Literarhistorikers zusammengewirkt, so daß dieses Werk nach jeder Seite hin einen bleibenden Werth hat. **Und dabei kostet das ziemlich umfangreiche Buch im elegantesten Einband nur einen Thaler.**" (Leipz. Sonntagsbl.)

Unter den vielen poetischen Anthologien führen wir hier eine der gehaltvollsten und gediegensten auf, denn wir müssen diesem Buche nachrühmen, daß es unter allen Sammlungen die reichhaltigste und sorglichst gewählte auf dem Gebiete der Lyrik ist, und den ungemein reichen Hort der deutschen lyrischen Dichtung auf eine Weise erschließt, daß für jede Stimmung nur das Gelungenste, Meisterhafteste, Innigste und Mustergültigste aufgeführt ist — eine Schnur der köstlichsten Perlen, wie sie kaum irgend eine andere Sprache und Literatur aufzuweisen hat, und in einer ebenso gediegenen als gefälligen Ausstattung, die es ganz zum Geschenke passend macht. (Illustr. Ztg.)

---

# Louis Spohr's
# Selbstbiographie.

2 Bände. gr. 8. 50 Bogen. Auf feinstem Velinpapier mit vielen Facsimilen und Musikbeilagen. Brosch. 4 Thlr. Eleg. gebunden 5 Thlr.

Die deutsche und ausländische Presse hat sich einstimmig über „Spohr's Selbstbiographie" dahin ausgesprochen:

„Das Buch ist sowohl in speciell musikalischer wie in allgemein culturhistorischer Hinsicht eine wahre Bereicherung unserer Memoirenliteratur. Es bietet nicht allein allen Musikern von Fach und Musikfreunden, sondern jedem Gebildeten durch seine außerordentliche Reichhaltigkeit an interessanten und charakteristischen Anekdoten, Aussprüchen und Urtheilen eine höchst anziehende Lectüre".

# Prinz Rosa-Stramin.

## Von Ernst Koch.

**Zweite Auflage.**

**15 Bogen auf feinem Velinpapier.**

Eleg. geb. 1 Thlr.

In einer Recension heißt es von obigem Büchlein: „Koch's Prinz Rosa-Stramin ist ein ungebundener Blumenstrauß, jauchzend in die Morgenluft des Lebens hinaufgeschleudert, frische unbekümmerte Liederfreudigkeit, das naivste Geplauder, das nur aus überschwellendem Dichterherzen hervorquellen kann.

Die „Blätter für literar. Unterhaltung" sagen u. a.: „Der Verfasser des „Prinz-Rosa-Stramin" ist mit einem anerkennenswerthen Talente begabt; sein Buch ist reich an Bildern, worin bald Herzens-, bald Gemüthszustände geschildert werden; es ist reich an Naturschilderungen, an geistreichen Aperçus, an schwungvollen Liedern, an artigen Scherzen und angenehmen Witzen; nur ein Ganzes ist das Buch nicht. Poetisch gestimmte Naturen werden aber in „Prinz Rosa-Stramin" so Vieles finden, was ihnen zu Herzen geht, Vieles, was sie selbst weiter ausdeuten und ausmalen werden; manches Gedankengewebe ist in dieses Büchelchen aufgenommen, woran der bewegte Gedanke des Gleichgesinnten weiter spinnen wird; manche Idee ist angeregt, welche der poetisch Fühlende zu einem neuen Ideale gestalten mag. Ich meine, nicht zu viel zu sagen, wenn ich behaupte, daß die Erscheinung dieses Buches ein Triumph sei über viele gemachte Bücher und gemachte Berühmtheiten".

---

# Wigand's Pocket Miscellany.

Volume I—X. 2. Auflage.

Jeder Band 12 Bogen auf feinem Velinpapier, broschirt 10 Sgr. oder 36 kr. rhn. oder 70 kr. österr. W.

**Jeder Band ist einzeln zu haben.**

Diese Auswahl englischer Lesestücke ist von der Presse so außerordentlich günstig besprochen worden und hat einen so allgemeinen Beifall gefunden, daß die erste starke Auflage bereits vergriffen ist und eine zweite nöthig wurde.

Bei der Vorliebe, mit der man sich gegenwärtig mit der engl. Sprache beschäftigt, sind diese Bände nicht nur als pikante Unterhaltungslectüre von Reisenden, sondern auch zur Fortbildung im Englischen von Anfängern und Geübteren gesucht worden.